

DEVICE AND METHOD FOR CONTROLLING ELECTRONIC PROGRAM GUIDE DISPLAY

Publication number: JP9037168 (A)

Also published as:

Publication date: 1997-02-07

JP3536948 (S2)

Inventor(s): SHIGA TOMOHISA; TERASAWA HIDEO

Applicant(s): SONY CORP

Classification:

- International: H04N5/21; H04N5/00; H04N5/44; H04N5/45; H04N5/46;
H04N7/00; H04N7/081; H04Q9/00; H04N5/21; H04N5/00;
H04N5/44; H04N5/45; H04N5/46; H04N7/02; H04N7/081;
H04Q9/00; (IPC1-7): H04N5/44; H04N5/00; H04N5/21;
H04N5/44; H04N5/45; H04N7/08; H04N7/081; H04Q9/00

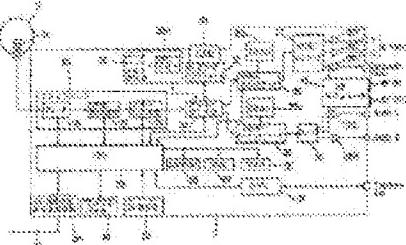
- European:

Application number: JP19950188162 19950721

Priority number(s): JP19950188162 19950721

Abstract of JP 9037168 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To naturally limit the viewing of a program by identifying a viewer who views the programs and selecting the reduced screen of an electronic program guide corresponding to the identified result. SOLUTION: A CPU 29 controls an MPEG video decoder 25 and a password input screen is displayed on a monitoring device. A user inputs a memorized password corresponding to the message of the screen. The CPU 29 confirms the operation of a selection button switch and erases the password input screen. Then, whether or not the inputted password matches with the password registered in an EEPROM 38 beforehand is judged. The release of a parental lock is not executed when the two passwords do not match and the release of the parental lock is executed when matching is judged. When the lock is released, the CPU 29 controls the decoder 25, and when the program of an adult category is present, selects it similarly to the other normal programs and displays it on the monitoring device.



Data supplied from the esp@cenet database --- Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-37168

(43)公開日 平成9年(1997)2月7日

(61)Int.Cl. [*]	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 04 N	5/44		H 04 N	5/44
	5/00			5/00
	5/21			5/21
	5/445			5/445
	5/45			5/45

審査請求 未請求 請求項の数 8 O.L. (全 23 頁) 最終頁に続く

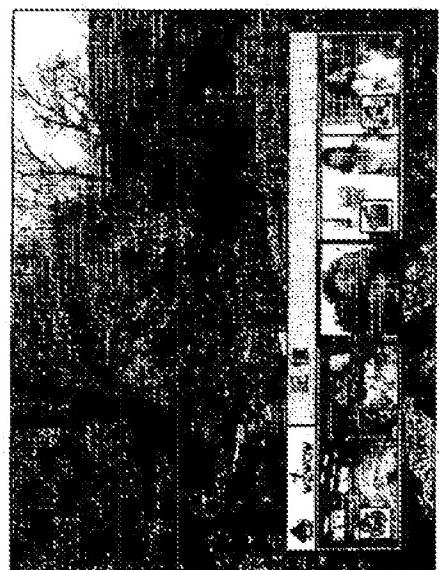
(21)出願番号	特願平7-185162	(71)出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(22)出願日	平成7年(1995)7月21日	(72)発明者	志賀 知久 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニーブルーバード株式会社内
		(72)発明者	寺沢 秀雄 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニーブルーバード株式会社内
		(74)代理人	弁理士 稲本 義雄

(54)【発明の名称】電子番組ガイド表示制御装置および方法

(57)【要約】

【課題】アダルトのジャンルの縮小画面が不注意に電子番組ガイドとして表示されるのを防止する。

【解決手段】ペアレンタルロックがパスワードを入力するなどして解除されている場合において、電子番組ガイドの表示が指令されたとき、アダルトのジャンルの縮小画面も、他の通常の番組と同様に電子番組ガイドに表示させる。ペアレンタルロックが解除されていないとき、電子番組ガイドの縮小画面には、アダルトのジャンルの縮小画面は表示しないようとする。



ペアレンタルロックが解除された時の縮小

【特許請求の範囲】

【請求項 1】一番組を選択する電子番組ガイドであつて、前記番組の画面を縮小した縮小画面からなる前記電子番組ガイドの表示を制御する電子番組ガイド表示制御装置において、前記番組を視聴する視聴者を識別する識別手段と、前記識別手段の識別結果に対応して前記電子番組ガイドの縮小画面を選択する選択手段とを備えることを特徴とする電子番組ガイド表示制御装置。

【請求項 2】前記選択手段による選択を、予め設定された所定の保持条件に対応して制御する制御手段をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の電子番組ガイド表示制御装置。

【請求項 3】前記保持条件は、所定の時間が経過したか否か、所定の時刻に達したか否か、または装置の電源がオフされたか否か、のいずれかであることを特徴とする請求項 2 に記載の電子番組ガイド表示制御装置。

【請求項 4】前記識別手段は、入力されたパスワード、年齢の少なくとも一方から前記識別を行なうことを特徴とする請求項 1 に記載の電子番組ガイド表示制御装置。

【請求項 5】前記識別手段は、前記識別のための入力用のメニューを表示させることを特徴とする請求項 4 に記載の電子番組ガイド表示制御装置。

【請求項 6】前記識別手段は、予め設定されている専用のリモートコマンダからの入力か否かから前記識別を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の電子番組ガイド表示制御装置。

【請求項 7】前記識別手段は、前記リモートコマンダの ID から前記識別を行うことを特徴とする請求項 6 に記載の電子番組ガイド表示制御装置。

【請求項 8】一番組を選択する電子番組ガイドであつて、前記番組の画面を縮小した縮小画面からなる前記電子番組ガイドの表示を制御する電子番組ガイド表示制御方法において、

前記番組を視聴する視聴者を識別し、

前記識別結果に対応して前記電子番組ガイドの縮小画面を選択することを特徴とする電子番組ガイド表示制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は電子番組ガイド表示制御装置および方法に関し、特に、表示可能な番組が制限されている場合において、この制限を自然に保持することができるようとするものである。

【0002】

【従来の技術】最近、放送衛星、通信衛星などの衛星を通してテレビジョン信号をデジタル化して伝送し、各家庭において、これを受信するシステムが普及しつつある。このシステムにおいては、例えば 60 近くの放送チ

ャンネルを確保することが可能であるため、極めて多くの番組を放送することができる。

【0003】このようなシステムにおいては、番組の数が多くなるため、多くの番組の中から所望の番組を確実に選択することができるよう、電子番組ガイド（E.P.G：Electrical Program Guide）を伝送し、受信機において、これをモニタに表示し、この電子番組ガイドを用いて、所望の番組を選択することが提案されている。そして、この電子番組ガイドを、番組の代表画面を縮小した縮小画面とし、この縮小画面を見て所望の番組を選択することも提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで放送する番組が、例えば、成人（アダルト）向けの映画であるような場合、所定の年齢以上の者のみに対して視聴を許容するようになることが望まれる。

【0005】このような場合において、従来の E.P.G システムにおいては、成人向けの映画の縮小画面を電子番組ガイドとして、そのまま表示してしまったり、表示しないまでも、成人向けの番組、あるいは何らかの番組の存在を認識できるようなマークを電子番組ガイドに表示するようになっていた。

【0006】その結果、例えば、子供から、その電子番組ガイドに表示されている番組がどのような番組であるのかを質問されて、返事に困るようになってしまった。

【0007】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、視聴が制限されている番組に対して、極めて自然な形で、その制限を表現することができるようになるものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項 1 に記載の電子番組ガイド表示制御装置は、番組を視聴する視聴者を識別する識別手段と、識別手段の識別結果に対応して電子番組ガイドの縮小画面を選択する選択手段とを備えることを特徴とする。

【0009】請求項 8 に記載の電子番組ガイド表示制御方法は、番組を視聴する視聴者を識別し、識別結果に対応して電子番組ガイドの縮小画面を選択することを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】図 1 は、本発明を応用した送信装置の構成例を表している。この送信装置は、スイッチャ 301 を備え、このスイッチャ 301 には、例えば米國であれば、CNN、GAORA、朝日、STAR、TR Y、MTV、スポーツ、スポ、BBC、CSNJ、グリーン（商標あるいはサービスマーク）などの各放送局、日本であれば、NHK、日本テレビ、TBS テレビ、フジテレビ、テレビ朝日、テレビ東京、WOWOW（商標あるいはサービスマーク）などの放送局から供給されるビデオデータとオーディオデータがデジタルデータとし

て入力される。

【0011】あるいはまた、このスイッチャ301には、開示されたデジタルビデオデータブロード（DVR）より再生されたデジタルビデオ信号とオーディオ信号が入力されるようになされている。

【0012】スイッチャ301は、番組送出制御装置308に制御され、入力されたビデオ信号とオーディオ信号のうち、所定の複数の放送チャンネル（組し、この場合、ビデオ信号とオーディオ信号を1つの放送チャンネルとして数えている）を選択し、プロモーションチャンネル生成装置302に出力する。

【0013】また、スイッチャ301は、入力された信号から、所定の5個の放送チャンネルを選択し、MPEGビデオ／オーディオエンコーダブロック303-1に出力する。同様に、MPEGビデオ／オーディオエンコーダブロック303-2乃至303-7にも、所定の5放送チャンネル分の信号を選択し、出力する。

【0014】さらにスイッチャ301より出力された所定のビデオ信号は、EPGデータ生成装置309が内蔵するJPEGエンコーダブロック310に供給されている。

【0015】プロモーションチャンネル生成装置302は、入力された複数の放送チャンネルの信号のうち、所定の2つのチャンネルの信号を、それぞれ独立に処理する。

【0016】また、このプロモーションチャンネル生成装置302には、EPGデータ生成装置309が番組送出制御装置308の制御の下に発生した伝送すべきアイコン、ステーションロゴ、カタログなどのビットマップデータ（これらは、後述する図2のIRD2側に予め記憶しておくこともできる）が入力されている。プロモーションチャンネル生成装置302は、このビットマップデータをスイッチャ301より入力されるビデオ信号に重畠する。

【0017】プロモーションチャンネル生成装置302は、処理したデータを、マルチブレクサ（MUX）304-1に出力する。なお、このプロモーションチャンネル生成装置302の詳細については、図2を参照して後述する。

【0018】MPEGビデオ／オーディオエンコーダブロック303-1乃至303-7は、スイッチャ301より入力された、それぞれ5放送チャンネル分ずつのビデオ信号とオーディオ信号をエンコードできるように、5チャンネル分の（5台の）MPEGビデオ／オーディオエンコーダを内蔵している。MPEGビデオ／オーディオエンコーダ303-1乃至303-7は、入力されたビデオデータとオーディオデータをエンコードし、対応するマルチブレクサ304-2乃至304-8に出力する。

【0019】EPGデータ生成装置309に内蔵されて

いるJPEGビデオエンコーダブロック310は、スイッチャ301より入力されたビデオ信号の中から、番組送出制御装置308からの指令に対応して、所定の代表画面を選択し、その代表画面を縮小して小さい画面とし、さらに、その縮小画面のデータを圧縮して、第1のEPGデータ（EPG1）として、マルチブレクサ304-1乃至304-8に出力する。

【0020】また、マルチブレクサ304-2乃至304-8には、EPGデータ生成装置309により生成された他のEPGデータ（EPG2）が供給されている。このEPG2は、比較的短い期間のテキストを中心とするEPGデータを含んでいる。また、マルチブレクサ304-1には、EPG2のEPGデータと、それより後の期間のテキストを中心とする第3のEPGデータ（EPG3）が供給されている。

【0021】マルチブレクサ304-2乃至304-8とマルチブレクサ304-1は、これらのEPG1乃至EPG3、またはEPG1とEPG2を、MPEGビデオ／オーディオエンコーダブロック303-1乃至303-7、あるいはプロモーションチャンネル生成装置302より入力されるビデオデータおよびオーディオデータと多重化し、デジタル変調回路305-2乃至305-8またはデジタル変調回路305-1に出力する。デジタル変調回路305-1乃至305-8は、入力されたデジタルデータを所定の方式（例えばQPSK方式）でデジタル変調する。これらのデジタル変調回路305-1乃至305-8の出力が、それぞれ衛星のトランスポンダ（後述する図12のトランスポンダ1乃至8）に対応して割り当てられる。

【0022】合成回路306は、デジタル変調回路305-1乃至305-8の出力を合成し、アンテナ307を介して衛星に向けて伝送する。

【0023】図2は、プロモーションチャンネル生成装置302の構成例を表している。スイッチャ301より出力された1つの放送チャンネルのデータは、単独画面生成装置332-1により、単独の画面として処理される。そして、その出力は、スーパーインボーザ333-1に入力され、EPGデータ生成装置309より供給されたデータが、スーパーインボーズされる。そして、スーパーインボーザ333-1の出力が、MPEGビデオ／オーディオエンコーダブロック334-1に出力されている。

【0024】同様に、スイッチャ301より出力された、残りの1放送チャンネル分のデータは、単独画面生成装置332-2により単独で処理された後、スーパーインボーザ333-2に入力され、EPGデータ生成装置309より入力されたデータがスーパーインボーズされる。スーパーインボーザ333-2より出力されたデータは、MPEGビデオ／オーディオエンコーダブロック334-2に入力され、エンコードされるようになさ

れている。

【0025】なお、単独画面生成装置332-1、332-2に取り込まれた1チャンネル分ずつのオーディオデータは、MPEGビデオ／オーディオエンコーダ334-1、334-2でそれぞれエンコードされる。

【0026】MPEGビデオ／オーディオエンコーダブロック334-1、334-2より出力されたデータは、マルチプレクサ335により多重化され、マルチプレクサ304-1に出力されるようになされている。

【0027】このようにして、衛星を介して、各家庭に配信された受信装置（図2のIRD2）に向けて行われるデジタルビデオ放送の欧洲規格が、欧洲の放送事業者やメーカーなどを中心に約150社が参加するプロジェクトDVB（Digital Video Broadcasting）によりまとめられたが、受信側においては、この規格に準じて、このようにして伝送されるEPGデータから電子番組ガイドの画面を生成し、モニタ装置に表示させることができる。

【0028】次に、図1と図2に示した実施例の動作について説明する。スイッチャ301は、番組送出制御装置308に制御され、プロモーション用として放送すべき2チャンネル分の信号を選択し、プロモーションチャンネル生成装置302に出力する。

【0029】スイッチャ301より出力された1つのチャンネルのデータは、単独画面生成装置332-1において、所定の処理が施された後、スーパーインボーザ333-1に入力される。この単独画面の番組は、例えば所定の番組を宣伝するために、その番組の一部を紹介するものである。図3は、このプロモーション番組の表示例を表している。

【0030】スーパーインボーザ333-1は、このビデオデータに、EPGデータ生成装置309より入力されるデータをスーパーインボーズする。図3の表示例においては、左上に表示されている項目名としての「プロモーションチャンネル1 NHK」の文字、項目内容としての「番組紹介」の文字、および、この番組を実際に放送している放送局（ステーション）のロゴ（この実施例の場合、「NHK」）を重複する（但し、ステーションロゴは、IRD2側に記憶されている場合は、重複されない）。

【0031】そして、スーパーインボーザ333-1の出力が、MPEGビデオ／オーディオエンコーダブロック334-1に入力され、MPEG2方式でエンコードされる。

【0032】スイッチャ301により選択された他の残りの1つのチャンネルの信号に対しても、単独画面生成装置332-2、スーパーインボーザ333-2およびMPEGビデオ／オーディオエンコーダブロック334-2により、同様の処理が行われる。従って、単独画面で番組を紹介するプロモーションチャンネルが、この実

施例の場合2つ生成されることになる。

【0033】マルチプレクサ335は、MPEGビデオ／オーディオエンコーダブロック334-1、334-2より出力された2つの単独画面よりなるプロモーションチャンネルのデータを多重化し、マルチプレクサ304-1に出力する。

【0034】マルチプレクサ304-1は、プロモーションチャンネル生成装置302より入力されたデータに、EPGデータ生成装置309より入力されたEPGデータEPG1乃至EPG3を多重化し、パケット化して出力する。デジタル変調回路305-1は、マルチプレクサ304-1より入力されたデータをデジタル変調する。このデジタル変調回路305-1より出力されたデータが、衛星のガイドトランスポンダ（図12のトランスポンダ1）に割り当てられる。

【0035】一方、MPEGビデオ／オーディオエンコーダブロック302-1は、スイッチャ301より入力された5放送チャンネル分のビデオデータとオーディオデータをエンコードして、マルチプレクサ304-2に出力する。マルチプレクサ304-2は、これらの5放送分のデータと、EPGデータ生成装置309より供給されるEPGデータEPG1、EPG2をパケット化し、多重化して、デジタル変調回路305-2に出力する。デジタル変調回路305-2は、マルチプレクサ304-2より入力されたデータをデジタル変調する。このデジタル変調回路305-2によりデジタル変調されたデータが、通常のトランスポンダのうちの第1のトランスポンダ（図12のトランスポンダ2）に割り当てられる。

【0036】以下、同様にして、マルチプレクサ304-3乃至304-8が、MPEGビデオ／オーディオエンコーダブロック303-2乃至303-7によりエンコードされた、他の5個ずつの放送チャンネルのデータと、EPGデータEPG1、EPG2をパケット化して多重化し、対応するデジタル変調回路305-3乃至305-8に入力する。デジタル変調回路305-3乃至305-8は、入力されたデータをデジタル変調する。これらのデジタル変調回路305-3乃至305-8により変調されたデータが、残りの6個の通常のトランスポンダ（図12のトランスポンダ3乃至8）のそれぞれに割り当てられる。

【0037】合成回路306は、デジタル変調回路305-1乃至305-8より出力されたデータを合成し、アンテナ307を介して衛星に向けて出力する。衛星は、このデータを8個のトランスポンダで処理し、各受信装置（IRD2）に向けて伝送する。

【0038】ここで、EPGデータEPG1乃至EPG3について説明する。この実施例においては、後述するように、リモートコマンダ5の番組表ボタンスイッチ1-4-4（図24）を操作すると、モニタ装置4（図20）

には、図4に示すように、通常の画面に、データストリームの画面が重畠表示される。このデータストリームは、図5と図6にそれぞれ示すように、タイトルバーと番組ウインドウにより構成されている。

【0039】タイトルバーにおいては、図5に示すように、その最も左側に、番組のジャンルを象徴的に表すジャンルアイコンが表示されている。ジャンルアイコンの次には、その番組を放送している放送局のシンボルとしてのステーションロゴが表示されている。そして、ステーションロゴの次に、その番組のタイトルが表示される。

【0040】また、番組ウインドウは、図6に示すように、この実施例の場合、5個の放送チャンネルの代表画面を縮小した静止画で構成されている。各縮小画面には、その番組の属するジャンルを象徴するジャンルアイコンが表示される。

【0041】また、リモートコマンダ5のインフォボタンスイッチ14号(図24)を操作すると、図7に示すように、番組をより詳細に説明するインフォ画面が表示されるようになされている。このインフォ画面の最も上部には、図4に示したデータストリームにおける場合と同様に、タイトルバーが表示される。

【0042】タイトルバーの左下には、代表画面の静止画の縮小画面が表示され、その右側の上下には、この番組の放送日時と、この番組の出演者(人物)の氏名が、それぞれ表示される。そして、さらに、その下側には、この番組の内容を説明する内容説明文が表示される。

【0043】このうち、EPG1は、図6に示す番組ウインドウを構成する静止画データであり、EPG2とEPG3は、番組のタイトル、放送日時、出演者、内容説明文などのデータであり、EPG2は、現在からより近い将来までの番組に関するものであり、EPG3は、EPG2により表示されている番組より、遠い将来に放送される番組に関するものである。これらのEPG1乃至EPG3は、OSDとして表示される。

【0044】また、図8乃至図10は、OSDとして、主にキャラクタ(文字)のみを処理し、表示可能な(静止画を処理することができない)受信装置(図29のIRD2)において表示される電子番組ガイドの表示例を表している。

【0045】図8は、全チャンネルの電子番組ガイド(全体番組表)を表しており、縦軸に放送局名が、横軸に時刻が表されており、その2つの軸で規定される位置に、その放送局で、その時に放送される番組のタイトルが表示されている。

【0046】また、図9は、1つの放送局の電子番組ガイド(チャンネル番組表)の表示例を表している。この例においては、上から下に、その放送チャンネルで放送されている番組のタイトルと放送開始時刻が表示されている。

【0047】図8に示す全体番組表と、図9に示すチャンネル番組表は、所要の番組を選択するに最低限必要な情報(番組概略説明)である。これに対して、図10に示すように、所定の番組(あるいは、所定の放送局(放送チャンネル))の内容を解説する情報(番組詳細説明)は、番組を選択するのに、必ずしも必要としない情報であるが、番組を選択する上において、参考となる。そこで、この番組詳細説明も、EPGデータとして伝送される。

【0048】この番組表(番組概略説明)と番組内容(番組詳細説明)の両方を、長時間分、各トランスポンダから伝送するようにすると、その分だけ、本来伝送すべきビデオデータとオーディオデータの伝送レートが悪化してしまうことになる。そこで、通常の番組のデータを伝送する伝送チャンネルの各トランスポンダ(マルチブレクサ304-2乃至304-8)には、EPGデータ生成装置309より、EPG2として、図11(A)に示すように、最大80放送チャンネル分(1トランスポンダにつき、10放送チャンネル分とし、1個の衛星には、8個のトランスポンダを割り当てる)とすると、80放送チャンネルとなる。但し、図1の実施例の場合、37(=5×7+2)放送チャンネル分とされている)の24時間分の番組表データと、80放送チャンネル分(37放送チャンネル分)の現在(その時刻において)放送されている番組、およびその次の番組に関する番組内容データを伝送するようにする。

【0049】これにより、各トランスポンダにおいて、本来伝送すべきビデオ信号とオーディオデータの伝送レートが悪化することを防止する。

【0050】一方、プロモーションチャンネル生成装置302の伝送チャンネル(デジタル変調回路305-1に対応する伝送チャンネル)は、他の伝送チャンネル(デジタル変調回路305-2乃至305-8に対応する伝送チャンネル)において放送されている番組の紹介、放送の受信を獎励する番組、番組提供者の宣伝といったプロモーション的な番組を主に(優先的に)伝送するためのチャンネルとされている。このプロモーションチャンネルの情報を伝送するトランスポンダ(ガイドトランスポンダ)は、他の通常のトランスポンダと異なり、通常の番組は伝送したとしても、その数は少ないものの、番組表データと番組内容データをより多く伝送することが可能である。

【0051】そこで、このプロモーションチャンネルでは、EPGデータ生成装置309より、EPG3として、図11(B)に示すように、より長時間の番組表データと番組内容データを伝送するようにする。この実施例においては、番組表データは、150時間分のデータとされ、番組内容データは、70時間分のデータとされている。

【0052】このため、図12に示すように、ガイドト

ランスポンダ（トランスポンダ1）においては、80放送チャンネルの各放送チャンネルの150時間分の番組表データと、80放送チャンネルの70時間分の番組内容データが伝送される。

【0053】これに対して、通常のトランスポンダ（トランスポンダ2乃至トランスポンダ9）においては、80放送チャンネルの24時間分の番組表データと、現在の番組と次の番組までの80放送チャンネル分の番組内容データとが伝送される。

【0054】なお、図1に示すように、静止画データ（データストリーム）は、番組選択のために必須のものであるので、番組表（番組概略説明）と同様に、通常のトランスポンダにおいては24時間分（EPG1～2）が伝送され、ガイドトランスポンダにおいては、150時間分（EPG1～2とEPG1～3）が伝送される。

【0055】次に、EPGデータの詳細についてさらに説明する。EPGデータは、他の付録データと共に、サービス情報SI（Service Information）の一種として、DVBシステムにおいて伝送されるのであるが、このEPGデータから電子番組表を作成するのに必要なデータは、図13に示すデータである。

【0056】サービス（放送チャンネル）を供給する供給者を特定するサービス供給者、サービスの名称を表すサービス名、サービスのタイプを表すサービス型（サービスタイプ）は、それぞれEPGデータ中のSDT（Service Description Table）に記述されている。このサービスタイプには、例えば、単独画面（promotion_service）であるか否かの区別を表す記述が行われる。

【0057】番組名を表すタイトルは、EIT（Event Information Table）のShort Event Descriptorのevent_nameとして規定される。サブタイトル（型）は、EITのComponent Descriptorに記述される。

【0058】現在時刻は、TDT（Time and Date Table）にUTC_timeとして規定される。

【0059】番組開始時刻は、EITのstart_timeとして記述される。番組時間長は、EITのdurationとして記述される。

【0060】さらに、例えば、所定の年齢以上の者のみの視聴を許容するような場合において、その年齢を規定するペアレンタルレート（Parental Rate）は、EITのParental Rating Descriptorに記述される。

【0061】映像モードは、EITのComponent Descriptorに記述され、提供言語は、PMTのISO639 language Descriptorに記述される。また、提供音声モードは、EIT

のComponent Descriptorに記述される。

【0062】カテゴリは、EITのContent Descriptorに記述される。

【0063】また、例えば図7で示した出演者や、図8、図9で示した全体番組表、チャネル番組表などの番組概略説明は、EITのShort Event Descriptorに記述され、図7の内容説明文や、図10の番組詳細説明などの番組詳細説明は、EITのExtended Event Descriptorに記述される。

【0064】さらに、図3を参照して説明した項目名（プロモーションチャンネル1 NHK）、項目内容（番組紹介）、およびステーションロゴ（NHK）（伝送する場合）などのプロモーション情報は、SDTのPromotion Descriptorに記述される。

【0065】図14は、SDTの構成を表している。このSDTは、サービス名、サービス提供者などのシステム内のサービスについて記述するデータを含んでいる。なお図において、括弧内の数字はバイト数を表している。

【0066】その先頭の10バイトは、ヘッダとされ、共通構造1（3）、トランスポートストリームID（transport_stream_id(2)）、共通構造2（3）、およびオリジナルネットワークID（original_network_id(2)）から構成されている。トランスポートストリームIDは、SDTが情報を与えるところのトランスポートストリーム（transport_stream）を、同じデリバリシステム内で多量化されているその他のトランスポートストリームから識別するためのラベルを提供する。

【0067】オリジナルネットワークIDは、デリバリシステムの生成元であるネットワークIDを識別するラベルである。

【0068】ヘッダの次には、サービスデスクリプターブ（service_descriptors_loop [0]）乃至service_descriptors_loop [N]が配置され、最後に、誤り訂正用のCRC_32(4)が配置されている。

【0069】各サービスデスクリプターブには、service_id(2)、EIT_schedule_flag、EIT_pre/fol_flag、running_status、free_CA_modeが記述されている。

【0070】service_idは、サービスを同じトランスポートストリーム内の他のサービスから識別するためのラベルを提供する。service_idは、対応するプログラムマップセクション（program_map_section）におけるプログラムナンバ

— (program_number) と同一である。

【0071】 EIT_schedule_flag は、自らのトランスポートストリーム内の EIT_schedule_information の有無を示す。

【0072】 EIT_present/following_flag は、自らのトランスポートストリーム内の EIT_present/following_information の有無を示す。

【0073】 running_status は、サービスがまだ開始していないか、数分後に始まるのか (VCR の録画準備のため)、すでに始まっているのか、それともすでに開始しているのか、あるいは現在中断中であるのか、などを示す。

【0074】 free_CA_mode は、サービスが無料でアクセスできるのか、それともコンディショナルアクセス (conditional access) システムにより制御されているのかを表す。

【0075】 その次には、descriptor_length が記述されている。これは、続く descriptors 金バイト長を示す。

【0076】 次の service_descriptor[i] は、service_provider (サービス提供者) 名と、service 名をテキスト形式で、service_type とともに供給する。

【0077】 次の country_availability_descriptor[i] は、許可国リスト、不許可国リストを表し、最大 2 国挿入が可能である。

【0078】 次には、descriptors が記述され、ここに上述した promotion_descriptor などが含まれる。

【0079】 図 15 は、EIT の構成を表している。先頭の 10 バイトのヘッダには、共通構造 1 (3)、service_id (2)、共通構造 2 (3)、および transport_stream_id (2) が記述されている。

【0080】 その次には、original_network_id (2) が記述され、次に、last_table_id (1) が記述されている。この last_table_id (1) は、最終 (= 最大) table_id を識別する。1 つのテーブルのみが用いられている場合においては、そのテーブルの table_id が設定される。table_id が連続値を取るとき、情報を日付順に保たれる。以下、event_descriptors_loop [0] 乃至 event_descriptors_loop [N] が記述され、最後に、CRC_32 (4) が記述される。

【0081】 各 event_descriptors には、記述するイベントの識別番号を提供する event_id (2) が記述され、その次に、イベントの開始時

刻を UTC と MJD 表示する start_time (5) が記述されている。このフィールドは、16 ビットで MJD の 16LSB を与え、続く 24 ビットで 4-BIT の BCD による秒数を表す。例えば、93/10/12 12:45:00 は、0XC078124500 と符号化される。

【0082】 その次の duration (3) は、イベント (番組) の継続時間を、時、分、秒で表している。

【0083】 次には、running_status が記述され、さらに、free_CA_mode が記述されている。

【0084】 さらにその次には、descriptor_length (1, S) が記述され、その後には、Short_event_descriptor [1] (7+a) が記述されている。これは、イベント名とイベントの短い記述 (番組表) をテキスト形式で提供する。

【0085】 次の Extended_event_descriptor [i] (11+a) は、上述した Short_event_descriptor で提供されているものよりさらに詳細なイベント記述 (番組内容) を提供する。

【0086】 さらに、audio_component_descriptor [i] (6), v (video_component_descriptor [i] (3), subtitle_component_descriptor [i] (6) が記述されている。

【0087】 次の CA_identifier_descriptor [i] (4) は、スクリプブルされているか否か、課金などの課定受信が条件付けされているか否かなどを記述する。

【0088】 さらにその下に、その他の descriptors が記述されている。この descriptors には、図 6 に示した番組ウインドウのデータ (静止画データ) を記録する event_still_image_descriptor [i] が記述される。

【0089】 図 16 は、この event_still_image_descriptor [i] のフォーマット (静止画のフォーマット) を表している。同図に示すように、その先頭には、情報の種類が静止画データであることを表す 8 ビットの descriptor_tag が記述され、その次には、このフォーマットで表される全体の長さを示す 8 ビットの descriptor_length が記述される。

【0090】 descriptor_length の次には、8 ビットの descriptor_number が記述され、さらにその次には、8 ビットの last_descriptor_number が記述される。これらは、それぞれこの descriptor の番号と、最後 (最大) の descriptor の番号を表してい

る。

【0091】そして、最後に、静止画の実質的な画像データとしてのimage_structureが配置される。このimage_structureは、8ビットのformat_identifier、32ビットのimagesizeおよびimage_dataにより構成される。

【0092】format_identifierは、image_dataのIDを表し、format_identifierが0x10の場合、image_dataは、白黒の2値の画像データとされる。format_identifierが0x11の場合、image_dataは、白黒の256階調の画像データとされ、0x12の場合、RGB、それぞれ8ビットの画像データとされ、0x20の場合、JPEGで圧縮された画像データとされる。従って、図1に示した実施例の場合、番組ウインドウを構成する縮小画面は、JPEG方式で圧縮された画像とされるため、format_identifierは、0x20とされる。

【0093】なお、image_dataが2値の白黒の画像データとされる場合、その値が8ビットでは割り切れない値となることがある。この場合、ダミーデータがスタッフィング(Stuffing)される。

【0094】image_sizeは、image_dataの大きさを表している。

【0095】図17は、TDTの構成を表している。同図に示すように、TDTは、共通構造1(3)と、UT_C_time(5)から構成されている。

【0096】以上のテーブルの他、SIには、次の図18のPAT(Program Association Table)と、図19に示すPMT(Program Map Table)が含まれている。

【0097】PATは、図18に示すように、共通構造1(3)、transport_stream_id(2)、共通構造2(3)の他、program_map_id_loop[0] (4)乃至program_map_id_loop[N] (4)により構成され、最後に、CRC_32(4)が配置されている。

【0098】各program_map_id_loop[i] (4)は、program_number[i] (2)と、program_map_PID[i] (2) (または、network_PID)で構成されている。

【0099】program_numberは、対応するprogram_map_PIDが有効なプログラムを表している。これが、0x0000にセットされている場合には、次に参照するPIDが、network_PIDとなる。他のすべての場合、このフィールドの値は、ユーザ定義とされる。このフィールドは、PATの1バイト値では、同じ値を2度以上取ることはない。

例えば、program_numberは、放送チャンネル指定として用いられる。

【0100】network_PIDは、NIT(Network Information Table)を含むtransport_streamパケットのPIDを規定する。network_PIDの値は、ユーザ定義(DVPでは0x0010)されるが、他の目的のために予約されている値を取ることはできない。network_PIDの有無は、オプションである。

【0101】program_map_PIDは、program_numberにより規定されるプログラムに対して有効なPMTを含むtransport_streamパケットのPIDを規定する。1以上のprogram_map_PID割当のあるprogram_numberはない。program_map_PIDの値は、ユーザにより定義されるが、他の目的のために予約されている値を取ることはできない。

【0102】PMTには、図19に示すように、共通構造1(3)、program_number(2)、共通構造2(3)、PCR_PID(1, 375)からなる10バイトのヘッダが先頭に配置されている。PCR_PIDは、program_numberで規定されるプログラムに対して有効なPCRフィールドを含むtransport_streamパケットのPIDを示す。private_streamに対して、プログラム定義と関連付けられたPCRがない場合には、このフィールドは、0x1FFFの値を取る。

【0103】次には、program_info_length(1, 5)が配置される。これは、このフィールドの直後に続くdescriptorのバイト数を規定する。

【0104】その次のprogram_info_descriptorsは、CA_descriptor、Copyright_descriptor、Max_bitrate_descriptorなどが記述される。

【0105】その後には、stream_type_loop[0] (5+a) 乃至stream_type_loop[N] (5+a) と、CRC_32(4)が配置される。

【0106】各stream_type_loopsは、stream_type(1)、elementary_PID(2)を有している。stream_typeは、elementary_PIDで規定された値を取るPIDをもつパケットで選ばれるelementary_stream、またはペイロードの型を規定する。stream_typeの値は、MPEG 2にて規定されている。

【0107】elementary_stream_PIDは、関連するelementary_stream

や、データを運ぶ transport stream パケットの PID を規定する。

【0108】その次には、ES_info_length (1, 5) が記載され、これは 12 ビットフィールドで、最初の 2 ビットは 0 0 であり、このフィールドの直後に続く関連する elementary stream descriptor のバイト数を規定する。

【0109】その次に、ES_info_descriptors [N] が規定される。ここには、CA_descriptor、その他の descriptor が記述される。

【0110】図 20 は、本発明を応用した AV (Audio Video) システムの構成例を示している。この実施例の場合、AV システム 1 は、図 1 の送信装置より伝送された電波を、パラボラアンテナ 3 で図示せぬ衛星（放送衛星または通信衛星）を介して受信した信号を復調するIRD (Integrated Receiver/Decoder) 2 と、モニタ装置 4 により構成されている。モニタ装置 4 と IRD 2 は、AV ライン 1 1 とコントロールライン 1 2 により、相互に接続されている。

【0111】IRD 2 に対しては、リモートコマンダ 5 により赤外線 (IR: Infrared) 信号により指令を入力することができるようになされている。即ち、リモートコマンダ 5 のボタンスイッチの所定のものを操作すると、それに対応する赤外線信号が IR 発信部 5 1 から出射され、IRD 2 の IR 受信部 3 9 (図 23) に入射されるようになされている。

【0112】図 21 は、図 1 の AV システム 1 の電気的接続状態を表している。パラボラアンテナ 3 は、LNB (Low Noise Block down converter) 3 a を有し、衛星からの信号を所定の周波数の信号に変換し、IRD 2 に供給している。IRD 2 は、その出力を、例えば、コンポジットビデオ信号線、オーディオ L 信号線、オーディオ R 信号線の 3 本の線により構成される AV ライン 1 1 を介してモニタ装置 4 に供給している。

【0113】さらに、IRD 2 は AV 機器制御信号送受信部 2 A を、モニタ装置 4 は AV 機器制御信号送受信部 4 A を、それぞれ有している。これらは、ワイヤード S IRCS (Wired Sony Infrared Remote Control System) よりなるコントロールライン 1 2 により、相互に接続されている。

【0114】図 22 は、IRD 2 の正面の構成例を表している。IRD 2 の左側には、電源ボタンスイッチ 1 1 1 が設けられている。この電源ボタンスイッチ 1 1 1 は、電源をオンまたはオフするとき操作される。電源がオンされたとき LED 1 1 2 が点灯するようになされている。LED 1 1 2 の右側の LED 1 1 3 は、TV/D

S S 切換ボタンスイッチ 1 2 3 の操作により、DSS モードが設定されたとき点灯し、TV モードが設定されたとき消灯する。ここで DSS (Digital Satellite 11 lite System) モードとは、上述した方式で衛星を介して伝送されてくる電波を受信するモードであり、TV モードとは、通常の地上波のテレビジョン放送を受信するモードである。

【0115】LED 1 1 4 は、衛星を介して、この IR D 2 に対して、所定のメッセージが伝送されてきたとき、点灯するようになされている。ユーザがこのメッセージをモニタ装置 4 に出力し表示させ、これを確認したとき、LED 1 1 4 は消灯される。

【0116】メニューボタンスイッチ 1 2 1 は、モニタ装置 4 にメニューを表示させるとき操作される。イグジットボタンスイッチ 1 2 2 は、OSD 表示を消去するとき操作される。

【0117】セレクトボタンスイッチ 1 1 6 の上下左右には、それぞれアップボタンスイッチ 1 1 7、ダウンボタンスイッチ 1 1 8、レフトボタンスイッチ 1 1 9 およびライトボタンスイッチ 1 2 0 が配置されている。これらのアップボタンスイッチ 1 1 7、ダウンボタンスイッチ 1 1 8、レフトボタンスイッチ 1 1 9 およびライトボタンスイッチ 1 2 0 は、カーソルを上下左右方向に移動するとき操作される。また、セレクトボタンスイッチ 1 1 6 は、選択を確定するとき（セレクトするとき）操作される。

【0118】図 23 は、前述した DSS モードでの受信を行うための IRD 2 の内部の構成例を示している。パラボラアンテナ 3 の LNB 3 a より出力された RF 信号は、フロントエンド 2 0 のチューナ 2 1 に供給され、復調される。チューナ 2 1 の出力は、QPSK 復調回路 2 2 に供給され、QPSK 復調される。QPSK 復調回路 2 2 の出力は、エラー訂正回路 2 3 に供給され、エラーが検出、訂正され、必要に応じて補正される。

【0119】CPU、ROM および RAM 等からなる CAM (Conditional Access Module) 3 3 には、暗号を解読するのに必要なキーが、解読プログラムとともに格納されている。衛星を介して送信される信号が暗号化されている場合、この暗号を解読するにはキーと解読処理が必要となる。そこで、カードリーダインクォード 3 2 を介して CAM 3 3 からこのキーが読み出され、デマルチブレクサ 2 4 に供給される。デマルチブレクサ 2 4 は、このキーを利用して、暗号化された信号を解読する。

【0120】尚、この CAM 3 3 には、暗号解読に必要なキーと解読プログラムの他、課金情報なども格納されている。

【0121】デマルチブレクサ 2 4 は、フロントエンド 2 0 のエラー訂正回路 2 3 の出力する信号の入力を受

け、これをデータバックアメモリ (DRAM (Dynamic Random Access Memory) またはSRAM (Static Random Access Memory)) 35に一旦記憶させる。そして、適宜これを読み出し、解凍したビデオ信号をMPEGビデオデコーダ25に供給し、解凍したオーディオ信号をMPEGオーディオデコーダ26に供給する。

【0122】MPEGビデオデコーダ25は、入力されたデジタルビデオ信号をDRAM25aに適宜記憶させ、MPEG方式により圧縮されているビデオ信号のデコード処理を実行する。デコードされたビデオ信号は、NTSCエンコーダ27に供給され、NTSC方式の輝度信号(Y)、クロマ信号(C)、およびコンポジット信号(V)に変換される。輝度信号とクロマ信号は、バッファアンプ28Y、28Cを介して、それぞれSビデオ信号として出力される。また、コンポジット信号は、バッファアンプ28Vを介して出力される。

【0123】なお、このMPEGビデオデコーダ25としては、SGS-ThomsonMicroelectronics社のMPEG2復号化LSI (STi3500) を用いることができる。その概略は、例えば、日経BP社「日経エレクトロニクス」1994.3.14 (no. 603) 第101頁乃至110頁に、Martin Bellton氏により紹介されている。

【0124】また、MPEG2-Transport streamに関しては、アスキー株式会社1994年9月13発行の「最新MPEG教科書」第231頁乃至253頁に説明がなされている。

【0125】MPEGオーディオデコーダ26は、デマルチブレクサ24より供給されたデジタルオーディオ信号をDRAM26aに適宜記憶させ、MPEG方式により圧縮されているオーディオ信号のデコード処理を実行する。デコードされたオーディオ信号は、D/A変換器30においてD/A変換され、左チャンネルのオーディオ信号は、バッファアンプ31Lを介して出力され、右チャンネルのオーディオ信号は、バッファアンプ31Rを介して出力される。

【0126】RFモジュレータ41は、NTSCエンコーダ27が出力するコンポジット信号と、D/A変換器30が出力するオーディオ信号とをRF信号に変換して出力する。また、このRFモジュレータ41は、TVモードが設施されたとき、ケーブルボックス等のAV機器から入力されるNTSC方式のRF信号をスルーして、VCRや他のAV機器(いずれも図示せず)にそのまま出力する。

【0127】この実施例の場合、これらのビデオ信号およびオーディオ信号が、モニタ装置4に供給されることになる。

【0128】CPU (Central Processing Unit) 29は、ROM37に記憶されてい

るプログラムに従って各種の処理を実行する。例えば、チューナ21、QPSK復調回路22、エラー訂正回路23などを制御する。また、AV機器制御信号送受信部2Aを制御し、コントロールライン12を介して、他のAV機器(この実施例の場合、モニタ装置4)に所定のコントロール信号を出力し、また、他のAV機器からのコントロール信号を受信する。

【0129】このCPU29に対しては、フロントパネル40の操作ボタンスイッチ(図2-2)を操作して、所定の指令を直接入力することができる。また、リモートコマンダ5(図2-4)を操作すると、そのIR発信部5-1より赤外線信号が射出され、この赤外線信号がIR受信部39により受光され、受光結果がCPU29に供給される。従って、リモートコマンダ5を操作することによっても、CPU29に所定の指令を入力することができる。

【0130】また、デマルチブレクサ24は、フロントエンド20から供給されるMPEGビデオデータとオーディオデータ以外にEPGデータなどを取り込み、データバックアメモリ35のEPGエリア35Aに供給し、記憶させる。EPG情報は現在時刻から24時間後 (EPG2とEPG1-2の場合)、または150時間後 (EPG2、EPG3と、EPG1-2、EPG1-3の場合)までの各放送チャンネルの番組に関する情報(例えば、番組の静止画の他、チャンネル、放送時間、タイトル、カテゴリ等)を含んでいる。このEPG情報は、頻繁に伝送されてくるため、EPGエリア35Aには常に最新のEPGを保持することができる。

【0131】EEPROM (Electrical Erasable Programmable Read Only Memory) 38には、電源オフ後も保持しておきたいデータ(例えばチューナ21の4週間分の受信履歴、電源オフの直前に受信していたチャンネル番号(ラストチャンネル)など)が適宜記憶される。そして、例えば、電源がオンされたとき、ラストチャンネルと同一のチャンネルを再び受信させる。ラストチャンネルが記憶されていない場合においては、ROM37にデフォルトとして記憶されているチャンネルが受信される。

【0132】また、CPU29は、スリープモードが設定されている場合、電源オフ時であっても、フロントエンド20、デマルチブレクサ24、データバックアメモリ35など、最低限の回路を動作状態とし、受信信号に含まれる時刻情報を現在時刻を計時し、所定の時刻に各回路に所定の動作をさせる制御なども実行する。例えば、外部のVCRと連動して、ダイマ自動録画を実行する。

【0133】さらに、CPU29は、所定のOSD (On-Screen Display) データを発生したいとき、MPEGビデオデコーダ25を制御する。MP

EGビデオデコーダ26は、この制御に対応して所定の OSDデータを生成して、DRAM25aのOSDエリア25a A(図28)に書き込み、さらに読み出して、出力する。これにより、所定の文字、图形、画像などを

(例えば図3乃至図10において、通常の画面に重畳されている文字、ステーションロゴ、ジャンルアイコン、番組ウインドウの静止画)などを適宜モニタ装置4に出力し、表示させることができる。

【0134】RAM36はCPU29のワークメモリとして使用される。モデル34は、CPU29の制御の下に、電話回線を介してデータを授受する。

【0135】図24は、リモートコマンダらのボタンスイッチの構成例を表している。セレクトボタン(決定キー)スイッチ131は、リモートコマンダの上面に対して垂直方向に押下操作(セレクト操作)することができるようになされている。アップボタンスイッチ(上キー)135、ダウンボタンスイッチ(下キー)136、レフトボタンスイッチ(左キー)137、およびライトボタンスイッチ(右キー)138は、カーソルなどを上下左右に移動させるとき(方向操作するとき)操作される。メニューボタンスイッチ134は、モニタ装置4にメニュー画面を表示させるとき操作される。

【0136】チャンネルアップダウンボタンスイッチ133は、受信する放送チャンネルの番号を、アップまたはダウンするとき操作される。ボリュームボタンスイッチ132は、ボリュームをアップまたはダウンさせるとき操作される。

【0137】0乃至9の数字が表示されている数字ボタン(テンキー)スイッチ138は、表示されている数字を入力するとき操作される。選局ボタンスイッチ158は、数字ボタンスイッチ138の操作が完了したとき、数字入力終了と、その入力した数字がチャンネルを表すものであることを示す意味で、それに続いて操作される。プロモーションチャンネルボタンスイッチ157は、プロモーションチャンネルを選局するとき操作される。番組表ボタンスイッチ144は、図4に示すようなデータストリームを表示させるとき操作され、インフォボタンスイッチ145は、図7に示すようなインフォ画面を表示させるとき操作される。

【0138】入力切換ボタンスイッチ154は、IRD2への入力を切り換えるとき操作される。消音ボタンスイッチ151を操作すると音声がミュートされ、再度操作すると、ミュートが解除される。テレビ電源ボタンスイッチ152と電源ボタンスイッチ153は、モニタ装置(テレビジョン受像機)4またはIRD2の電源をオンまたはオフするとき操作される。

【0139】図25は、ボタンスイッチの他の配線例を表している。この実施例においては、セレクトボタンスイッチ131がアップボタンスイッチ135乃至ライトボタンスイッチ138の右下に配線されている。

【0140】図26は、リモートコマンダらの内部の構成例を表している。マイクロコンピュータ71を構成するCPU72は、ボタンスイッチマトリックス83を常時スキャンして、図24に示したリモートコマンダの、各種のボタンスイッチの操作を検知する。

【0141】CPU72は、ROM73に記憶されているプログラムにしたがって、各種の処理を実行し、適宜必要なデータをRAM74に記憶させる。

【0142】CPU72は、赤外線信号を出力するとき、LEDドライバ75を介して、LED76を駆動し、赤外線信号を出力させる。

【0143】図27は、ビデオデータ、オーディオデータおよびS1データ(EPGデータを含む)がパケット化され、伝送された後、IRD2で復調される様子を模式的に表している。送信側のエンコーダにおいては、図27に示すように、S1データ、ビデオデータ、オーディオデータをパケット化し、衛星に搭載されている1.2、3.5GHz～1.2、7.5GHzのBSS帯用高出力トランスポンダに対して伝送する。この場合、各トランスポンダに割り当てられている所定の周波数の信号に、複数(最大10個)のチャンネルのパケットを多重化して伝送する。すなわち、各トランスポンダは1つの搬送波(伝送チャンネル)で複数の放送チャンネルの信号を伝送することになる。したがって、例えばトランスポンダの数が23個あれば、最大230(=10×23)個の放送チャンネルのデータの伝送が可能となる。

【0144】IRD2においては、フロントエンド20で所定の1つのトランスポンダに対する1つの周波数の搬送波を受信し、これを復調する。これにより最大10個の放送チャンネル(実施例の場合、5個の放送チャンネル)のパケットデータが得られる。そして、デマルチブレクサ24は、この復調出力から得られる各パケットを、データパッファメモリ35に一旦記憶させて読み出す。EPGデータを含むS1パケットに関しては、ヘッダを除くデータ部分をEPGエリア35Aに記憶される。ビデオパケットは、DRAM25aに記憶され、MPEGビデオデコーダ26においてデコード処理される。オーディオパケットは、DRAM26aに記憶され、MPEGオーディオデコーダ26においてデコード処理される。

【0145】各トランスポンダにおいては、転送レートが同一になるようにスケジューリングを行う。各トランスポンダに割り当てられている1つの搬送波当たりの伝送速度は、3.0Mbps/sである。

【0146】例えばスポーツ番組のように、動きの激しい画像の場合、MPEGビデオデータは、多くのパケットを占有する。このため、このような番組が多くなると、1個のトランスポンダで伝送可能な番組の数は少なくなる。

【0147】これに対して、ニュース番組のアラウンド

の画面などのように、動きの少ない画像のMPEGビデオデータは、少ないパケットで伝送することができる。このため、このような番組が多い場合においては、1個のトランスポンダで伝送可能な番組の数は大きくなる。

【0148】図28は、モニタ装置4に番組表の画面を表示するまでのデータの処理を、模式的に示している。

【0149】CPU29は、デマルチプレクサ24に内蔵されているレジスタ24aに、フロントエンド20より入力されるデータの転送先を予め設定しておく。そしてフロントエンド20より供給されたデータは、データバッファメモリ36に一旦記憶された後、デマルチプレクサ24により読み出され、レジスタ24aに設定されている転送先に転送される。

【0150】上述したように各パケットにはヘッダが付加されており、デマルチプレクサ24は、このヘッダを参照してMPEGビデオデータをMPEGビデオデコーダ25に供給し、MPEGオーディオデータをMPEGオーディオデコーダ26に転送する。またそのヘッダに含まれるP1D(Packet ID)が、SDT、EITである場合においては、これらのEPGデータ(SIデータ)は、レジスタ24aに設定されているEPGエリア35Aの所定のアドレスに記憶される。

【0151】なお、ヘッダはこの転送が完了したとき不要となるため、廃棄される。

【0152】このようにして、例えば通常のトランスポンダ(プロモーションチャンネル用のガイドトランスポンダ以外のトランスポンダ)からの電波を受信しているとき、80(37)放送チャンネル分の現在時刻から24時間後までの縮小静止画データ、番組概略説明データ(番組表)、および現在の番組および次の番組の番組詳細説明(番組内容)をEPGエリア35Aに取り込むのであるが、このEPGデータは、通常のどのトランスポンダからも受信することが可能とされている。すなわち、通常のどのトランスポンダからも同一のEPGデータが伝送されてくる。

【0153】これに対して、ガイドトランスポンダからの電波を受信しているとき(プロモーションチャンネルを受信しているとき)、80(37)チャンネル分の現在時刻から150時間後までの縮小静止画データ、番組概略説明データ、および70時間後までの番組詳細説明データが取り込まれる。

【0154】CPU29は、この全EPGテーブル240から所定の表示領域250の放送チャンネル(例えば図4の例においては、5個の放送チャンネル、図8の例においては、15個の放送チャンネル)の所定の範囲の時間(図4の例においては、現在時刻、図8の例においては、現在時刻から約4時間後までの時間)の番組のデータをEPGエリア35Aから読み出し、DRAM25aのOSDエリア25aAに、ピットマップデータとして書き込ませる。そして、MPEGビデオデコーダ25

がOSDエリア25aAのピットマップデータを読み出して、モニタ装置4に出力することで、モニタ装置4に、縮小静止画(図4)、全番組表(図8)などのEPGを表示させることができる。

【0155】MPEGビデオデコーダ25は、JPEG方式で圧縮された画像データもデコード処理することができる。但し、その画面の大きさは通常の大きさのものとして処理する。そこでCPU29は、デコードされた静止画データを取り込み、縮小画面の大きさに変換した後、そのデータを再びMPEGビデオデコーダ25に出力し、そのOSD機能を利用して、縮小画面として表示させる。

【0156】OSDデータとして文字などを表示する場合、EPGエリア35Aに記憶されている文字データは圧縮されているため、辞書を使って元に戻す処理を行う。このためROM37には、圧縮コード変換辞書が記憶されている。

【0157】ROM37にはまた、文字コードとフォントのピットマップデータの格納位置との対応表(アドレス変換テーブル)が記憶されている。この変換テーブルを参照することで、所定の文字コードに対応するピットマップデータを読み出し、OSDエリア25aAに書き込むことができる。勿論ROM37には、このピットマップデータ自体も所定のアドレスに記憶されている。

【0158】さらにlogo(ロゴ)データを伝送しない場合、ROM37には、Logo(ロゴ)を表示するためのLogoデータ(カテゴリロゴ、ステーションロゴを含む各種のロゴデータ)が記憶されているとともに、Logo IDと、そのIDに対応するLogoデータ(ピットマップデータ)を呼び出すためのアドレスの変換テーブルが記憶されている。Logo IDが判ったとき、そのIDに対応するアドレスに記憶されているLogoデータを読み出し、OSDエリア25aAに書き込むことにより、各番組のカテゴリを表すLogoなどをモニタ装置4に表示することができるようになっている。すなわち、ロゴデータは伝送されてくる場合は、図2のスーパーインポーズ233-1乃至332-4によりスーパーインポーズされ、送信側から伝送されてくるが、伝送されてこないようになした場合は、そのIDが伝送され、IDに対応するピットマップデータをROM37から読み出すようとする。

【0159】以上のようにして、モニタ装置4に通常の番組を受信表示している状態において、リモートコマンダ5の番組表示ボタンスイッチ144を操作すると、モニタ装置4の表示画面には、図4に示すように、5個の縮小画面からなるデータストリームが表示される。このデータストリーム中の所定の縮小画面には、カーソルが表示される。レフトボタンスイッチ137またはライトボタンスイッチ138を操作することで、このカーソルを左右に移動させることができる。カーソルが移動された

縮小画面においては、画面全体をより見易くするために、ジャンルアイコンが消去される。そして、タイトルバーには、カーソルが位置する番組のジャンルアイコン、ステーションロゴ、およびタイトルが表示される。

【0160】使用者が、さらにセレクトボタンスイッチ131を操作すると、CPU29は、そのときカーソルが位置する番組を受信するように、チューナ21を制御する。これにより、モニタ装置4には、選択指定した番組の画像が大きく（通常の大きさで）表示される。

【0161】一方、図4に示すように、データストリームが表示されている状態において、リモートコマンダのインプットボタンスイッチ145を操作すると、そのときカーソルが位置する番組のより詳細な情報（インフォ画面）が、図7に示すように表示される。すなわち、ジャンルアイコン、ステーションロゴ、およびタイトルが、タイトルバーに表示されるとともに、静止画が、図4における場合よりは大きく表示される。さらに、この番組の放送日時、出演者、内容説明文などが表示される。使用者は、この表示を見て、その番組の内容の概略を把握することができる。

【0162】使用者が、図7に示すようなインフォ画面が表示されている状態において、セレクトボタンスイッチ131を操作すると、その番組が受信され、表示される。

【0163】以上は、IRD2が静止画像を処理する機能を有する場合の動作であるが、例えば、IRD2が図29に示すように構成されている場合（静止画を処理する機能を有しておらず、主に文字（キャラクタ）のみを処理する機能を有している場合）。リモートコマンダの番組表ボタンスイッチ144を操作すると、モニタ装置4には、図8に示すような全番組表が文字で表示される。アップボタンスイッチ135乃至ライトボタンスイッチ138を操作して、カーソルを図8に表示されている全番組表の所定の放送チャンネル上に移動し、セレクトボタンスイッチ131を操作すると、モニタ装置4には、図9に示すように、その放送チャンネルの番組表が表示される。

【0164】図8に示すような全番組表が表示されている状態において、カーソルを所定の現在の番組上に移動させ、セレクトボタンスイッチ131を操作すると、CPU29はチューナ21を制御し、その番組を受信させる。

【0165】なお、上記実施例を説明するにあたり、図示した各種のロゴは、説明の便宜のためのものであり、実際の放送において用いられているものではない。

【0166】ところで、上述したように、伝送されてくる番組の中には、成人向けの番組も含まれており、その番組に対しては、EITのParental Rating Descriptorにペアレンタルレート（Parental Rate）として、その番組の観聴を許

容する年齢が規定されている。このような番組を視聴するには、使用者（視聴者）は、図30に示すフローチャートに従って、ペアレンタルロックを解除する操作を行う必要がある。

【0167】最初に、ステップS1において、リモートコマンダのメニューボタンスイッチ134が操作されるまで待機する。使用者が、メニューボタンスイッチ134を操作したときステップS2に進み、メニュー画面を表示する処理が実行される。

【0168】すなわち、CPU29は、メニューボタンスイッチ134が操作されたとき、MPEGビデオデコーダ25を制御し、メニュー画面のOSDデータを発生させ、モニタ装置4に出力し、表示させる。これにより、例えば、図31に示すようなメニュー画面がモニタ装置4に表示される。このメニュー画面には、画質調整などの項目の他、ペアレンタルロックの項目が表示されている。

【0169】そこで、ステップS3において、メニュー画面に表示されている項目のうち、何らかの項目が選択されるまで待機し、何らかの項目が選択されたときステップS4に進み、メニュー画面を消去する処理が実行される。そして、ステップS5においては、メニュー画面に表示されていた項目のうち、選択された項目がペアレンタルロックであるか否かが判定される。

【0170】ステップS5において、ペアレンタルロック以外の項目が選択されたと判定された場合、ステップS6に進み、選択された機能（項目）の処理が実行される。例えば、画質調整の項目が選択された場合においては、この画質調整の処理が実行される。

【0171】ステップS5において、ペアレンタルロックの項目が選択されたと判定された場合においてはステップS7に進み、ペアレンタルロックの処理が実行される。

【0172】図32は、ペアレンタルロック処理の詳細を表している。最初にステップS21において、CPU29は、MPEGビデオデコーダ25を制御し、図33に示すようなパスワード入力画面をモニタ装置4に表示させる。図33の実施例においては、「パスワードを入力して下さい」のメッセージが表示されている。

【0173】使用者は、自らが使用するIRD2に対して割り当てられているパスワードを筆書き、手紙、電話などの告知手段により、番組を伝送する側から予め告知を受けており、これを記憶している。また、番組を伝送する側は、このパスワードを衛星を介して伝達し、対応するIRD2のEEPROM38に記憶しておく。

【0174】そこで、使用者は、図33に示されたパスワード入力画面のメッセージに従って、記憶しているパスワードを入力する。この入力は、リモートコマンダの数字ボタンスイッチ138の所定の数字キーを操作することで行われる。

【0176】ステップS22において、数字が入力されたか否かが判定され、数字が入力されたと判定された場合、ステップS23に進み、入力された数字を表示する処理が実行される。これにより、使用者は、モニタ装置4に表示された数字（パスワード）を確認しながら入力を行うことができる。

【0176】パスワードを構成する全ての数字を入力したとき、最後に使用者は、セレクトボタンスイッチ131を操作する。これにより、パスワードの入力が完了したことをCPU29に通知する。そこでCPU29は、ステップS24において、セレクトボタンスイッチ131が操作されたか否かを判定し、操作されていなければステップS22に戻り、それ以降の処理を繰り返し実行する。

【0177】ステップS24において、セレクトボタンスイッチ131が操作されたと判定された場合、ステップS25に進み、CPU29は、図3-3に示すパスワード入力画面を消去させる。そして、ステップS26に進み、入力されたパスワードがEEPROM38に予め登録されているパスワードと一致しているか否かを判定する。2つのパスワードが一致しない場合、ペアレンタルロックの解除を実行せずに（フラグをオンのままとし）処理を終了する。

【0178】ステップS26（識別手段）において入力されたパスワードと登録されているパスワードが一致していると判定された場合、ステップS27に進み、ペアレンタルロック解除の処理を実行する。すなわちCPU29は、ペアレンタルロックのフラグをオフにして、EEPROM38に記憶させる。

【0179】CPU29（選択手段）は、リモートコマンダ5の番組表ボタンスイッチ144が操作されたとき、EEPROM38に記憶されているペアレンタルロックのフラグを読み取り、その読み取り結果に対応して、データストリームを表示させる。ペアレンタルロックが解除されている場合（そのフラグがオフの場合）、CPU29はMP EGビデオデコーダ25を制御し、図3-4に示すように、アダルトのジャンルの番組が存在するとき、これを他の通常の番組と同様に選択し、モニタ装置4に出力し、表示させる。従って、使用者は、アダルトのジャンルの番組も、他の通常のチャンネルの番組と同様に適宜選択し、これを視聴することができる。

【0180】これに対して、ペアレンタルロックが解除されていない場合（フラグがオンの場合）においては、CPU29は、アダルトのジャンルの縮小画面を選択しないようとする。その結果、図3-5に示すように、電子番組ガイドとしての縮小画面には、アダルトのジャンルの番組の存在を認識させるような表示は一切行われない。すなわち、通常の番組の縮小画面のみが、選択表示される。

【0181】なお、このようにして、ペアレンタルロック

を解除すると、図3-6のフローチャートに示すペアレンタルロックを再びロックするための割り込み処理が、適宜実行される。最初にステップS41（制御手段）において、ペアレンタルロックを解除した後、予め設定してある一定の時間（例えば2時間）が経過したか否かが判定される。予め設定してある一定の時間が経過したと判定された場合、ステップS42に進み、ペアレンタルロックを設定する（フラグをオンにする）処理が実行される。ステップS41において、一定の時間がまだ経過していないと判定された場合には、ステップS42の処理はスキップされる。すなわち、ペアレンタルロックは解除されたままとされる。

【0182】従って、一度ペアレンタルロックを解除すると、予め設定してある一定の時間は、データストリーム中にアダルトのジャンルの静止画が、通常の番組の静止画と同様に表示される。しかしながら、ペアレンタルロックを解除した後、一定の時間が経過すると、再びペアレンタルロックの解除が解かれ（ロックされ）、アダルトのジャンルの静止画は表示されない状態になる。これにより、使用者が、ペアレンタルロックを解除したことを見失してしまい、アダルトのジャンルの静止画が不意に表示されてしまうようことが防止される。

【0183】なお、図3-2に示した実施例では、ペアレンタルロックを解除する条件として、パスワードを用いるようにしたが、視聴者の年齢を入力させ、その年齢が、その番組を視聴する条件として規定されている年齢以上であるか否かを判定し、その判定結果に対応して、ペアレンタルロックを解除させるようにすることも可能である。

【0184】あるいは、パスワードと年齢の両方を入力させ、両方の条件が満足したときにおいて、ペアレンタルロックを解除させるようにするようにしてもよい。

【0185】さらに図3-6に示したペアレンタルロックの処理においては、一定の時間が経過したとき、ペアレンタルロックを再びロックするようにしたが、予め設定された所定の時刻に達したとき、あるいはIRD3やモニタ装置4の電源がオフされたとき、ペアレンタルロックを再びロックするようにすることも可能である。

【0186】さらにまた、例えば図3-7に示すように、IRD2を遠隔操作するリモートコマンダ5として、複数個のリモートコマンダを設け、それぞれのリモートコマンダに対して、異なるID（実施例の場合、ID1乃至ID3）を割り当てる。このIDは、リモートコマンダ5のROM7-9あるいはRAM7-4に記憶させておく。そして、リモートコマンダ5がIR受信部51から赤外線信号を発生するとき、対応するIDも出力されるようとする。

【0187】CPU29は、IR受信部3-9を介してこのIR信号を受信したとき、IDを読み取り、そのIDが予め登録してあるID（例えばID1）である場合に

においては、図3-4に示すように、データストリームにアダルトのジャンルの縮小画面も表示させるようにし、そのIDが予め登録されているIDと異なるIDである時、図3-6に示すように、アダルトのジャンルの縮小画面を表示させないようにする。

【0188】なお、CPU29は、ペアレンタルロックが解除されていない場合においては、縮小画面として、アダルトのジャンルの縮小画面を表示させないようにするばかりでなく、通常の大きさの画面の画像としても、アダルトのジャンルの画像を表示させないようにすることはもちろんである。

【0189】以上、本発明をIRD2に応用した場合を例として説明したが、このIRDは実質的にモニタ装置4（テレビジョン受像機）に内蔵されることも可能である。

【0190】

【発明の効果】以上の如く請求項1に記載の電子番組ガイド表示制御装置および請求項8に記載の電子番組ガイド表示制御方法によれば、番組を視聴する視聴者を識別し、その識別結果に対応して、電子番組ガイドの縮小画面を選択するようにしたので、自然な形で番組の視聴の制限を実現することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を応用した送信装置の構成例を示すブロック図である。

【図2】図1のプロモーションチャンネル生成装置3-02の構成例を示すブロック図である。

【図3】プロモーションチャンネルの表示例を示す図である。

【図4】データストリームの表示例を示す図である。

【図5】タイトルバーの構成を示す図である。

【図6】番組ウインドウの構成を示す図である。

【図7】インフォ画面の表示例を示す図である。

【図8】全体番組表の表示例を示す図である。

【図9】チャンネル番組表の表示例を示す図である。

【図10】番組詳細説明（番組内容）の表示例を示す図である。

【図11】番組表と番組内容の範囲を説明する図である。

【図12】トランスポンダにおけるEPG情報の伝送を説明する図である。

【図13】EPGデータを説明する図である。

【図14】SDTの構成を説明する図である。

【図15】EITの構成を説明する図である。

【図16】静止画のフォーマットを示す図である。

【図17】TDTの構成を説明する図である。

【図18】PATの構成を説明する図である。

【図19】PMTの構成を説明する図である。

【図20】本発明を応用したAVシステムの構成例を示す統括図である。

【図21】図2-0のAVシステムの電気的接続状態を示すブロック図である。

【図22】図2-0のIRD2の正面の構成例を示す正面図である。

【図23】図2-0のIRD2の内部の構成例を示すブロック図である。

【図24】図2-0のリモートコマンダ5の上面の構成例を示す平面図である。

【図25】リモートコマンダ5のボタンスイッチの他の配列状態を示す図である。

【図26】図2-4のリモートコマンダ5の内部の構成例を示すブロック図である。

【図27】送信側のエンコーダにおける処理とその出力を受信するIRD2の処理の概略を説明する図である。

【図28】図2-3のEPGエリア3-5Aに記憶されるEPGデータを説明する図である。

【図29】IRD2の他の構成例を示すブロック図である。

【図30】ペアレンタルロックを解除する処理を説明するフローチャートである。

【図31】図3-0のステップS-2におけるメニュー画面の表示例を示す図である。

【図32】図3-0のステップS-7におけるペアレンタルロック処理の詳細を示すフローチャートである。

【図33】図3-2のステップS-2-1におけるパスワード入力画面の表示例を示す図である。

【図34】ペアレンタルロックが解除されている場合におけるEPGの表示例を示す図である。

【図35】ペアレンタルロックが解除されていない場合におけるEPGの表示例を示す図である。

【図36】ペアレンタルロックをロックする場合の処理を示すフローチャートである。

【図37】リモートコマンダに割り当てられているIDを説明する図である。

【符号の説明】

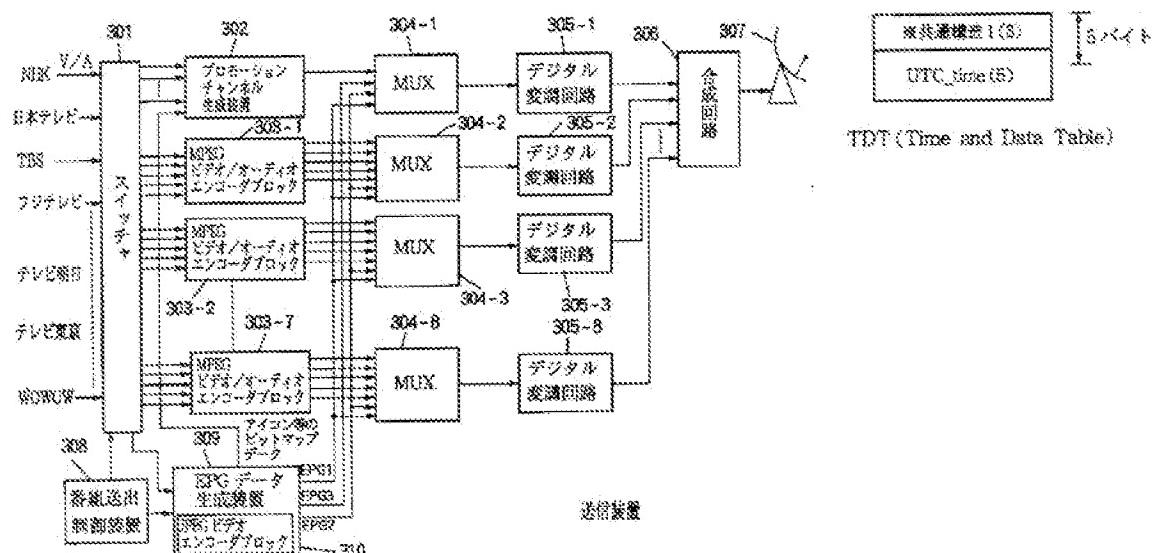
- 1 AVシステム
- 2 IRD
- 3 パラボラアンテナ
- 4 モニタ装置
- 5 リモートコマンダ
- 2-1 チューナ
- 2-3 エラー訂正回路
- 2-4 デマルチブレクサ
- 2-5 MPEGビデオデコーダ
- 2-6 a DRAM
- 2-6 b MPEGオーディオデコーダ
- 2-6 c DRAM
- 2-9 CPU
- 3-5 データバッファメモリ
- 3-5 A EPGエリア

- 3.6 SBAM
3.7 ROM
3.8 EEPROM
3.9 IR發信部

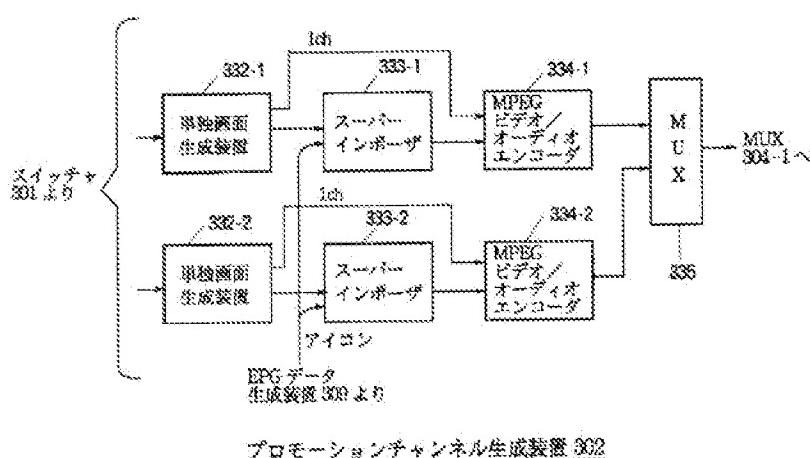
- 1.3.1 セレクトボタンスイッチ
1.4.4 番組表ボタンスイッチ
1.4.5 インフオボタンスイッチ

三

三

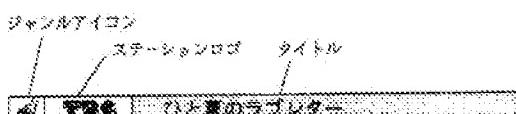


21



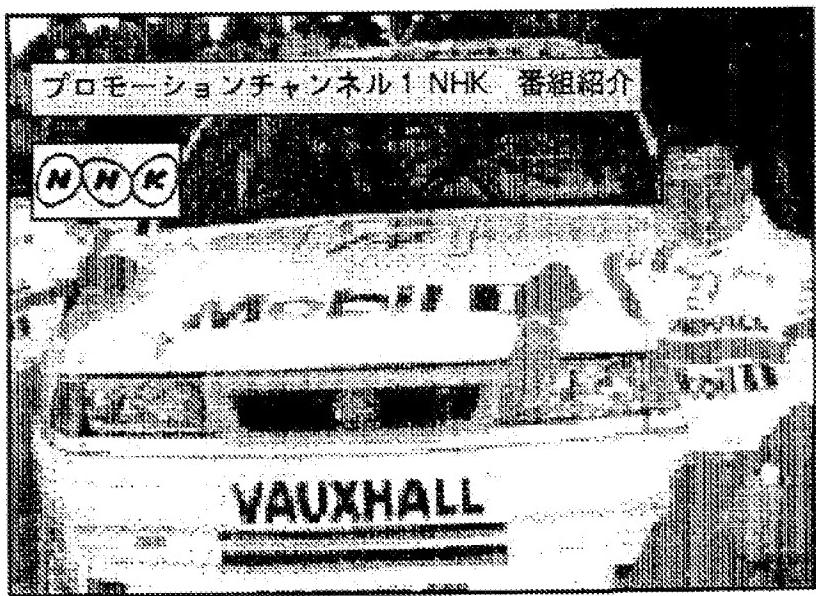
プロモーションチャンネル生成装置 302

101



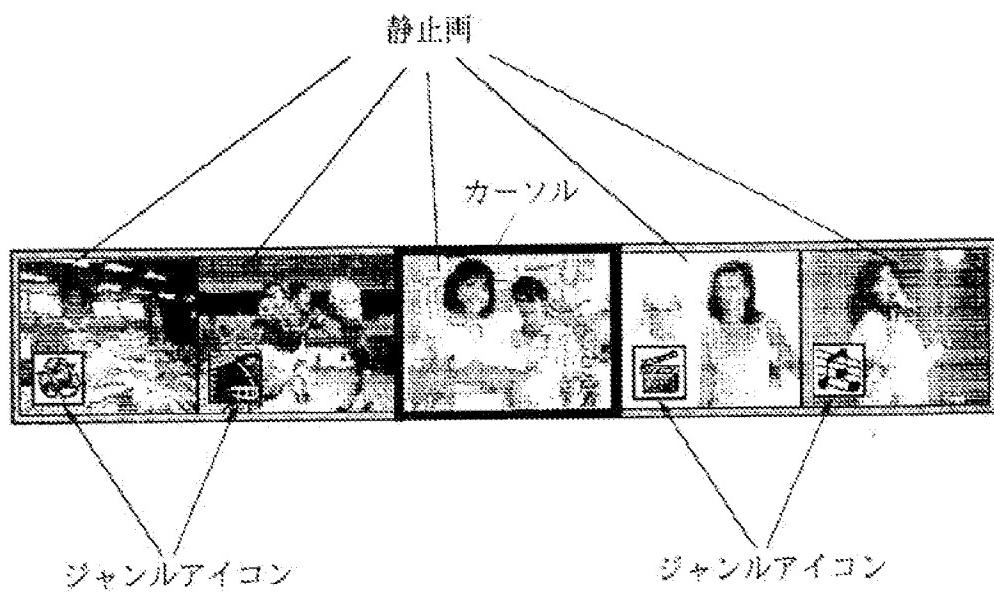
28 of 88 pages

[図3]

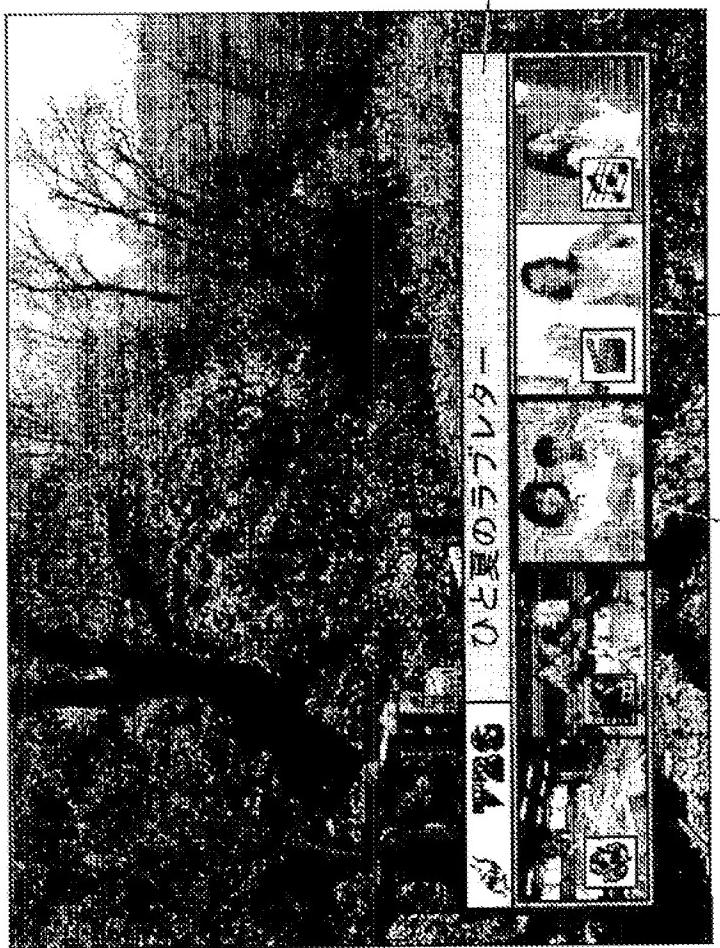


[図6]

番組ウインドウ



【図4】



カムラーナー

カムラーナー

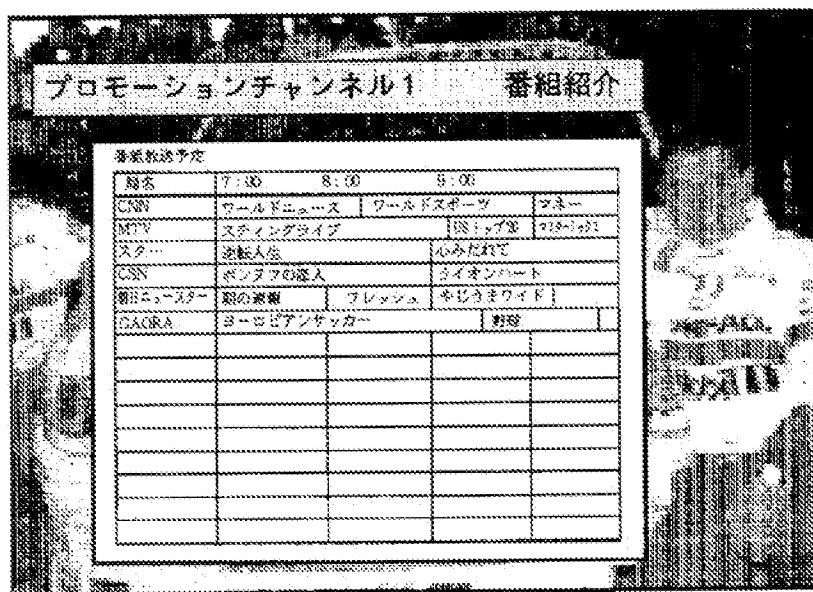
三

卷之三



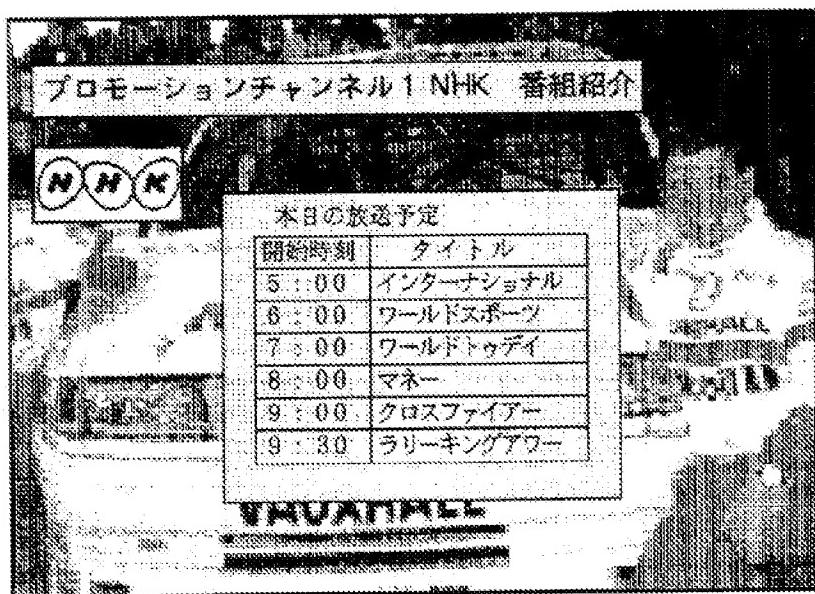
リモートコマンダ 5

[88]



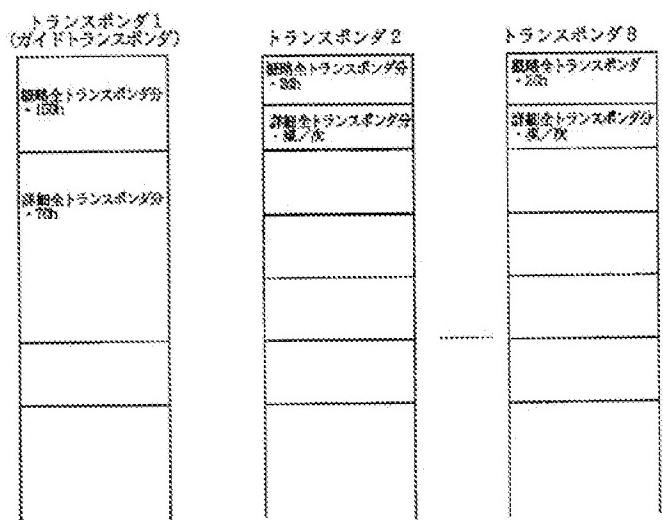
全体番組表 (番組概略説明)

【図9】

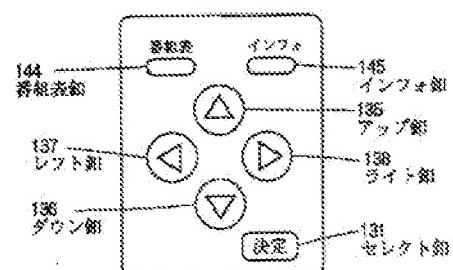


チャンネル番組表
(番組概略説明)

【図12】



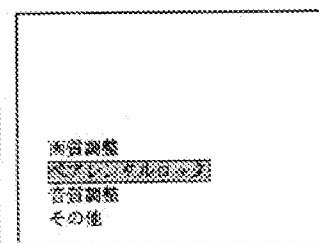
【図25】



【図1.0】



【図3.1】

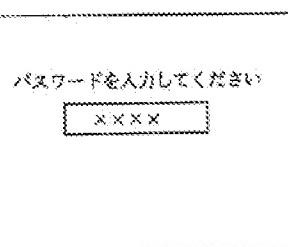


番組詳細説明

【図1.3】

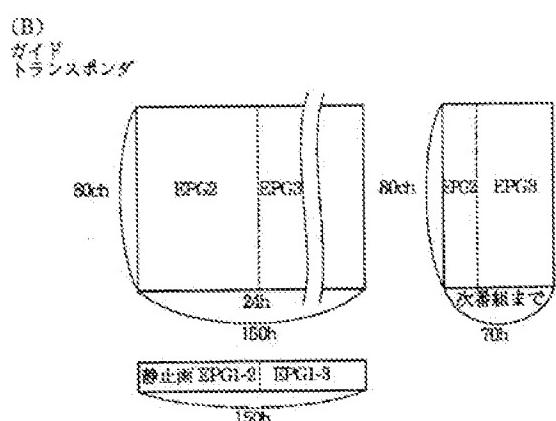
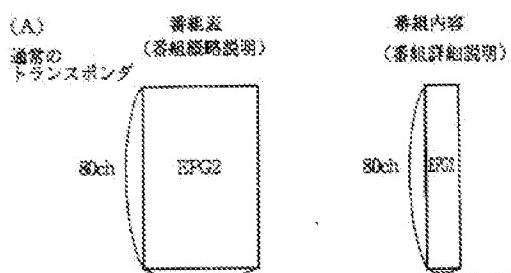
【図3.3】

項目	(item) descriptor (テーブル)	データ長	備考
サービス提供者	<service_provider>Service Descriptor (SDT)	1バイト	
サービス名	<service_name>Service Descriptor (SDT)	80バイト	
サービス型	<service_type>Service Descriptor (SDT)	1バイト	
タイトル	<event_name>Short Event Descriptor (ETD)	3バイト	
サブタイトル(※)	<Component Descriptor (ETD)>	3バイト	データ未定義
現在日時	LTC_time (TDT)	8バイト	
番組開始時間	start_time (ETD)	8バイト	
番組終了時間(予測)	End_time (ETD)	8バイト	
Parental_Rule	Parental Rating Descriptor (ETD)	1(±2)バイト	番組等級対応
価格			
映像モード	<Component Descriptor (ETD)>	1バイト	
提供言語	ISO639 Language Descriptor (PMT)	3バイト	
提供音声モード	<Component Descriptor (ETD)>	1バイト	
カテゴリ	Content Descriptor (ETD)	2バイト	
番組概要説明	Short Event Descriptor (ETD)	64バイト	
番組詳細説明	Extended Event Descriptor (ETD)	236バイト	
プロモーション情報	Promotion Descriptor (SDT)		

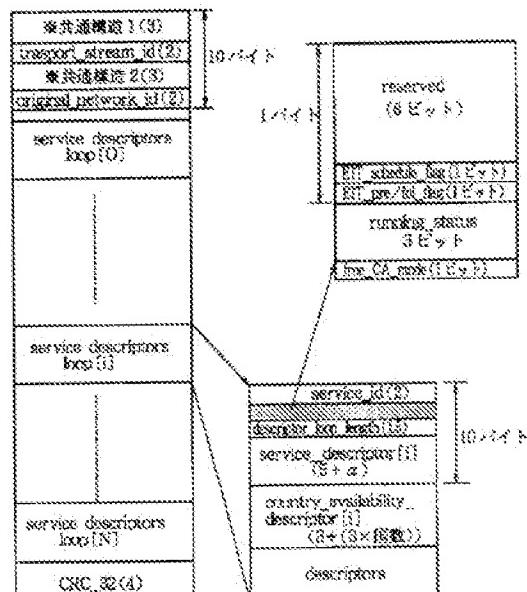


パスワード入力画面

【図1-1】



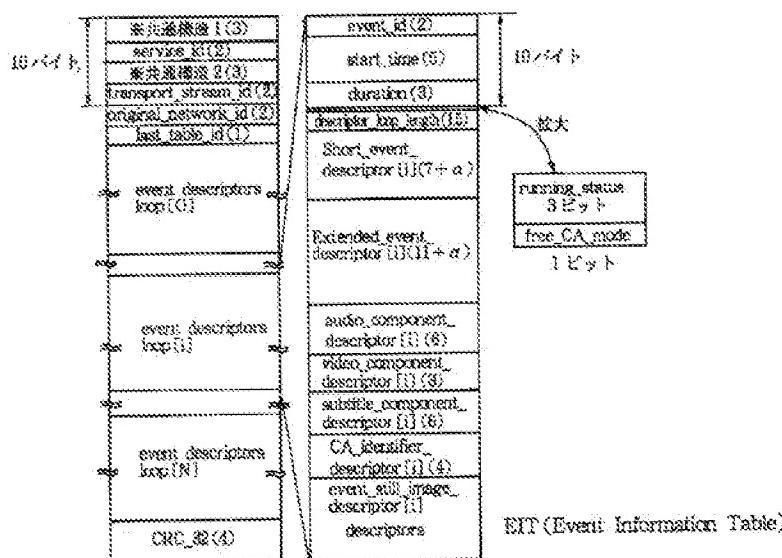
【図1-4】



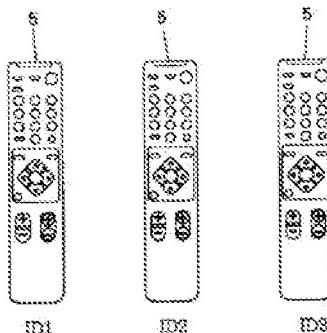
SDT (Service Description Table)

【図3-7】

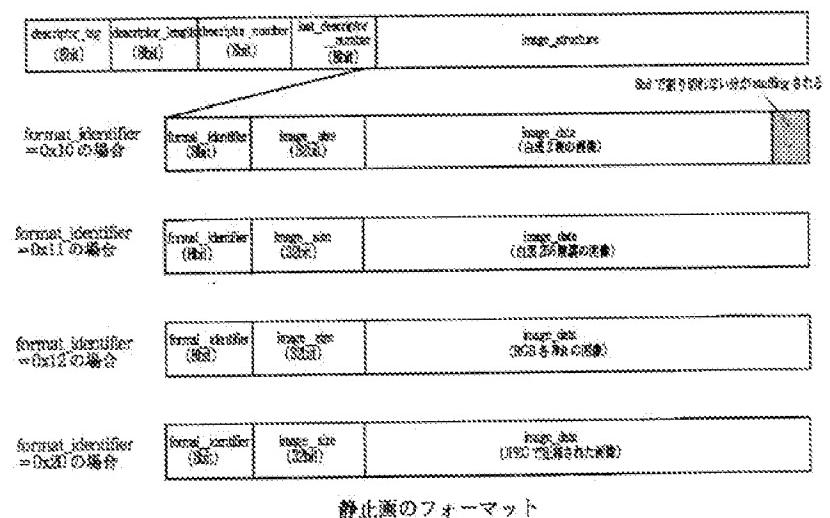
【図1-5】



EIT (Event Information Table)

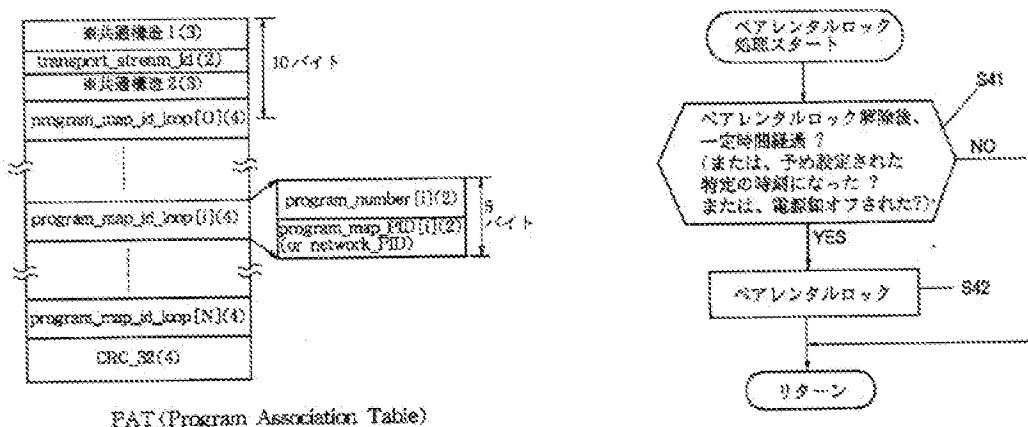


三〇四

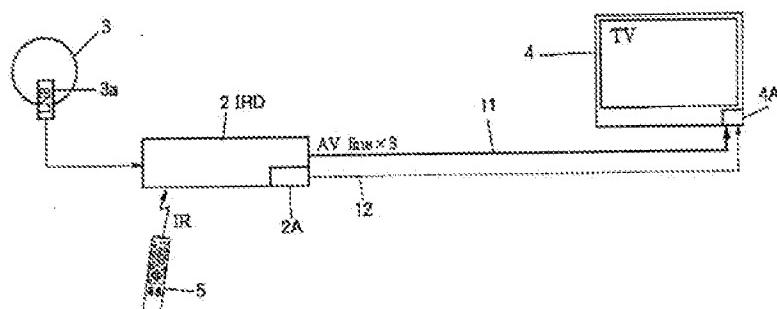


三

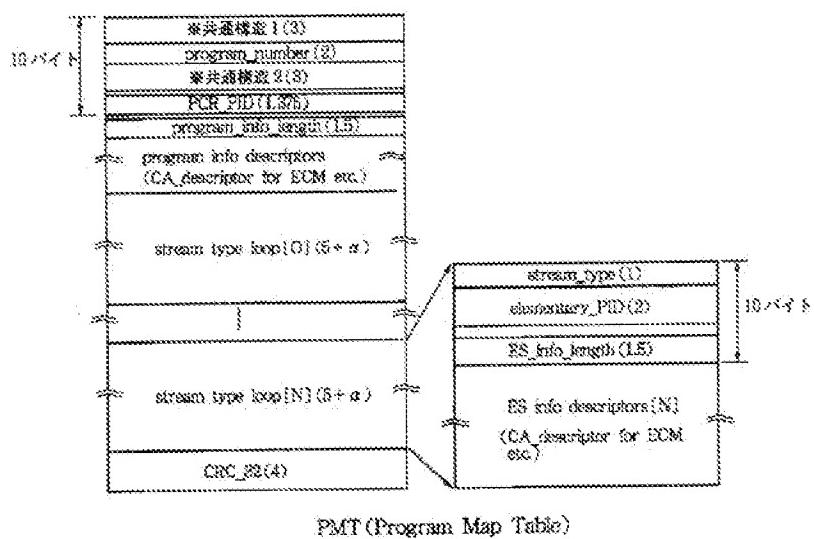
36



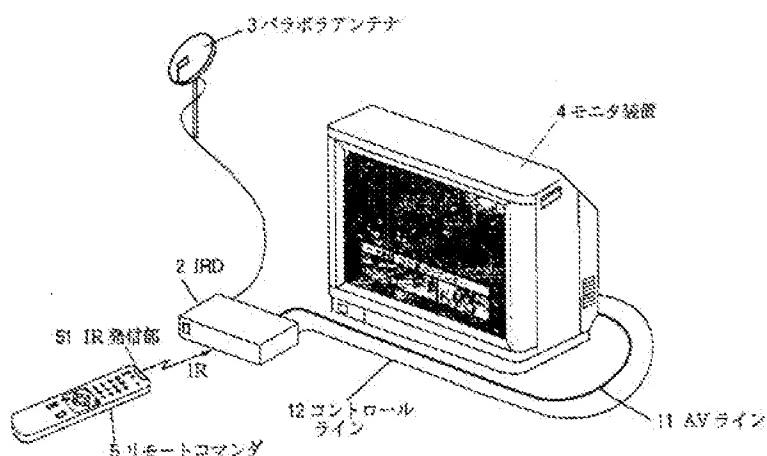
三



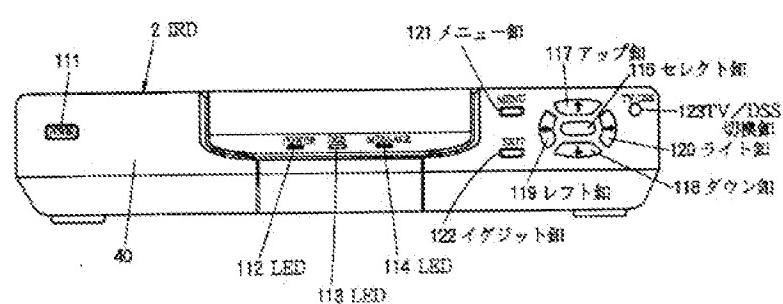
【図1.9】



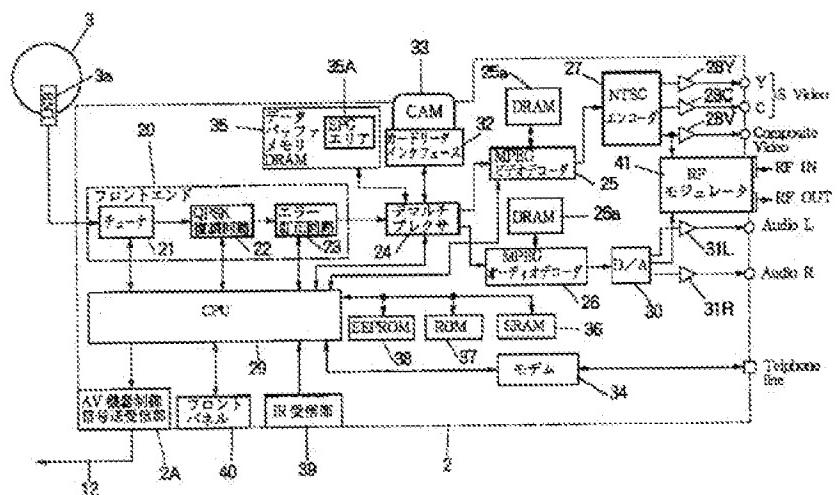
【図2.0】



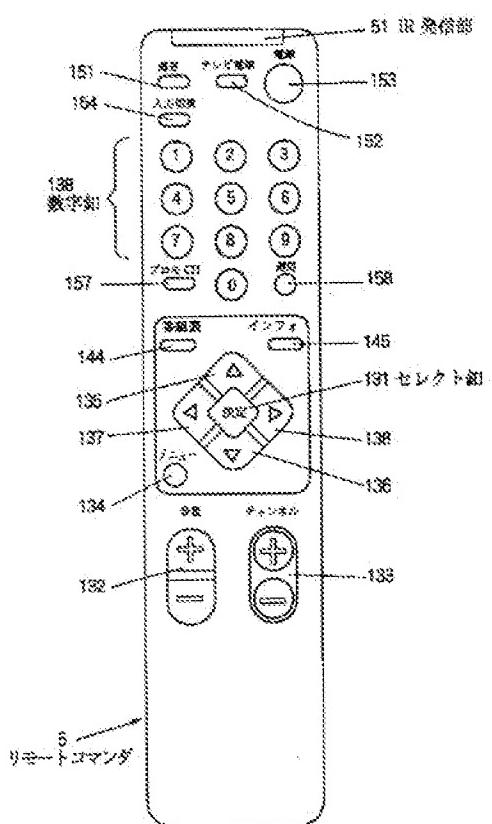
【図2.2】



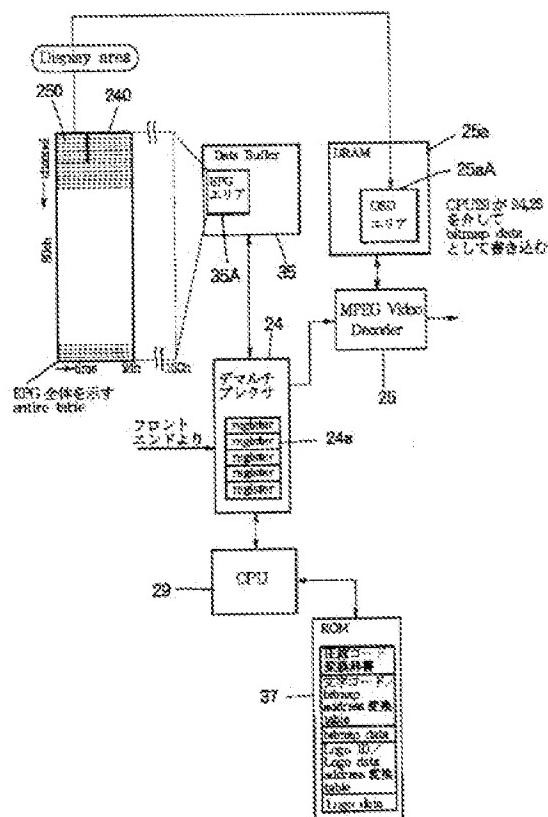
1883-3



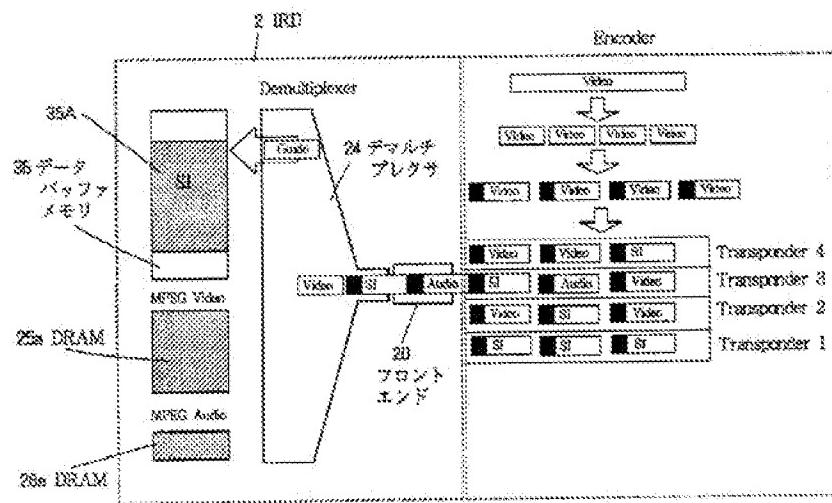
8 2 4



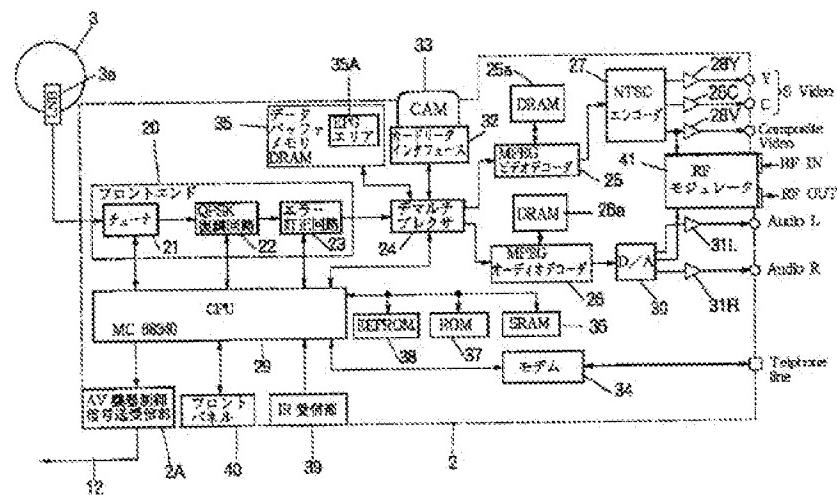
283



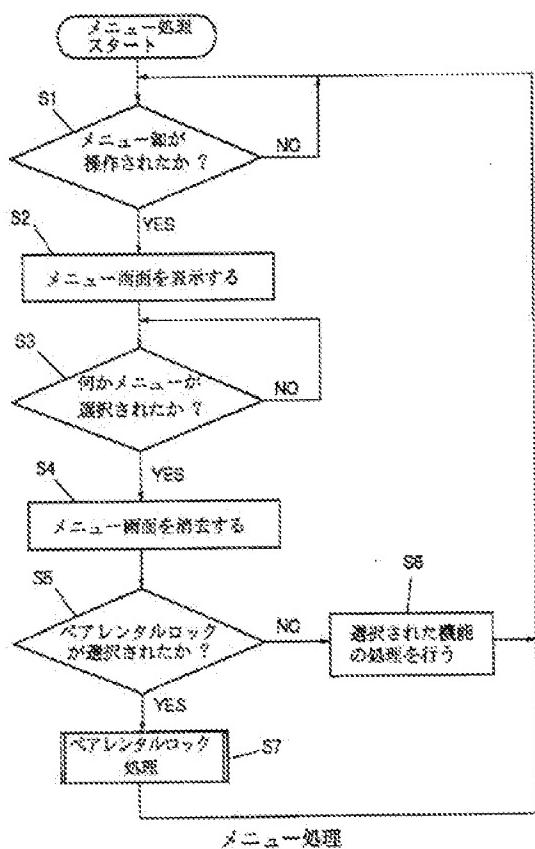
【図2.7】



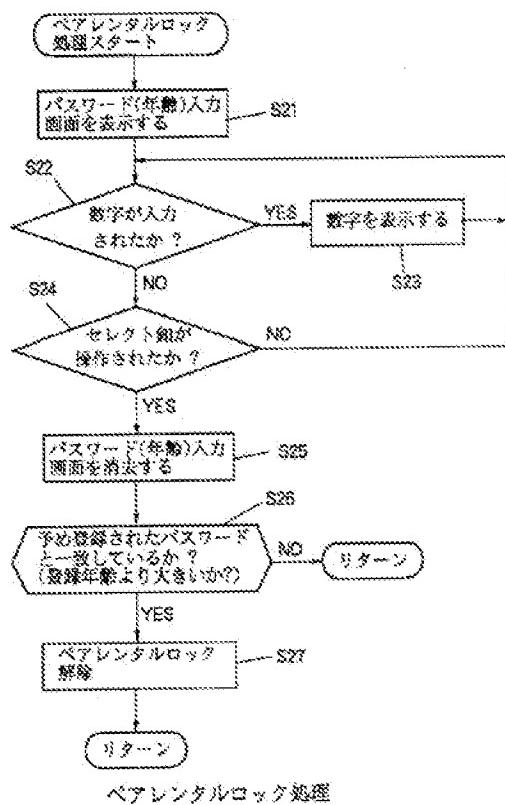
【図2.9】



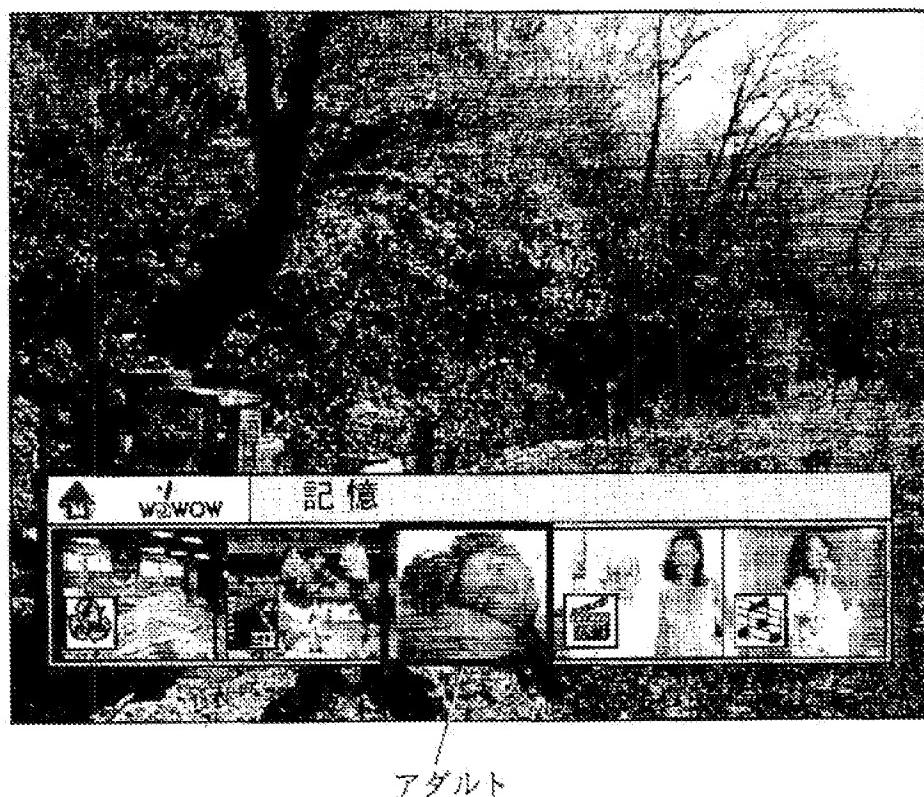
【図3.0】



【図3.2】



【図3-4】



ペアレンタルロックが外れた時の EPG の画面

【図3.5】



ペアレンタルロックが外れていない時の EPG の画面

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 04 N 7/08			H 04 Q 9/00	3 0 1 E
7/081			H 04 N 7/08	Z
H 04 Q 9/00		3 0 1		